AVIONES DE GUERRA

35

EL COMBATE AEREO HOY

PLANETA-AGOSTINI

Zona de guerra: Japón

La Defensa Aérea de Japón

Desde el final de la guerra, Japón ha mantenido una postura estrictamente defensiva, pero en la actualidad, con el señalado motivo de una fuerte presencia soviética en el norte dispone de armas consideradas ofensivas.

General Dynamics

La 432.ª TFW de la Fuerza Aérea estadounidense utiliza los General Dynamics F-16 desde Misawa como refuerzo de las unidades de defensa aérea japonesas. Estos aviones son una muestra de la decisión de EE UU de defender a su principal aliado en el Pacífico contra una posible agresión soviética.

Uno de los más viejos debates de la estrategia militar es la cuestión de en qué punto termina la defensa y comienza la ofensiva. ¿Puede una nación autodeclarada como pacifista, enfrentada a la inminencia de una agresión, lanzar un ataque preventivo?

En ningún otro país es éste debate de tanta importancia como en Japón, donde, a consecuencia del traumatismo social que ocasionó la derrota en la Segunda Guerra Mundial, la Constitución se declara pacifista y las fuerzas armadas se reconstituyeron con grandes desconfianzas, y ello con un acento tan estricto en la defensa que esta palabra queda incluso recogida en sus títulos oficiales.

Desde hace algunos años, sin embargo, Estados Unidos presiona a Japón para que redefina su actitud en esta crucial cuestión. Frente al aducido reforzamiento militar soviético en el Pacífico, las Fuerzas Japonesas de Autodefensa habrían de elevar sus presupuestos y adquirir nuevo material capaz de proyectar sus potencias aéreas y marítimas a mayores distancias.

Es indudable que Japón no tendría dificultades monetarias para un mayor gasto militar, pero todavía confía en gran medida en el tratado de seguridad firmado con EE UU en 1951 cuando el país se encontraba aún en plena recuperación de la ruinosa guerra. Pero ahora las cosas han cambiado y Estados Unidos intenta proteger su economía de la fuerte competencia japonesa.

Es cierto además que la URSS posee ahora un poder militar en la zona considerablemente mayor que en aquellos días. Considerando que la potencia militar de Japón, Corea del Sur y EE UU en el Pacífico ha crecido de forma significativa, las fuerzas soviéticas dedican ahora casi tantos recursos a aquella región como a la europea. En parte este nuevo énfasis responde además a las cada vez más amistosas relaciones de China con los propios EE UU, la Europa occidental y Japón. Con la intención de proteger la estratégicamente vital línea de ferrocarril transiberiano, que discurre a unos 80 km de las fronteras chinosoviéticas, el Ejército de la URSS ha estacionado gran parte de sus 53 divisiones del Lejano Oriente a lo largo de su recorrido.

De la misma forma y para proteger sus flancos marítimos, el crecimiento del poderío aeronaval con base en Vladivostok, la isla Sakhalin y la península de Kamchatka, ha sido igualmente espectacular. En esas tres zonas se concentran más de 2 500 aviones de combate, incluidos los 500 operados por la Aviación Naval (AV-MF). En la actualidad la lista de tipos abarca los muy recientes bombarderos Tupolev Tu-26 *«Backfire»* y los interceptadores Mikoyan-Gurevich MiG-31 *«Foxhound»*. La Flota Soviética del Pacífico dispone de dos de los tres portaeronaves de la clase «Kiev», casi 200 buques oceánicos y 134 submarinos, entre ellos 24 SSBN nucleares.

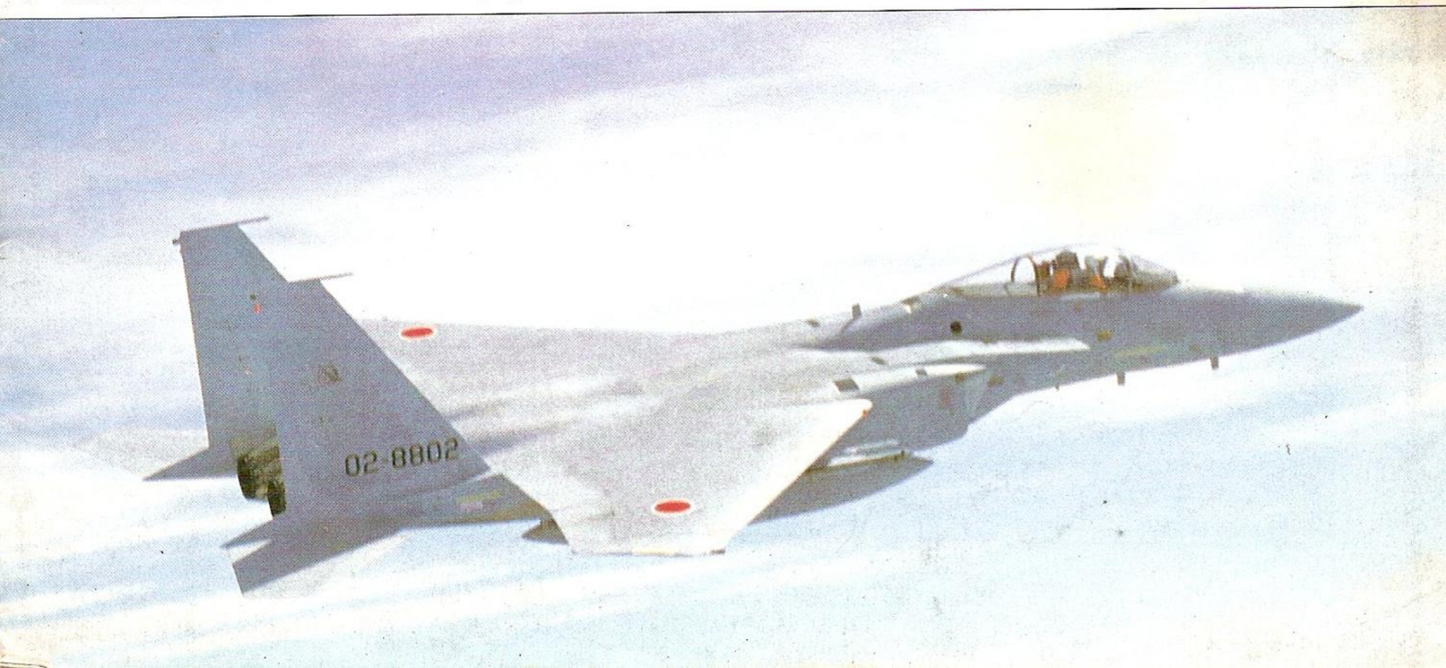
La Flota del Pacífico se desentumece

En abril de 1985 esta flota demostró su capacidad en unas maniobras de largo alcance que implicaron operaciones simultáneas tan al norte como en el golfo de Alaska y tan al sur como en el mar de Filipinas, así como a través del mar oriental de China y el de Japón. La Flota del Pacífico practicó ataques a la navegación mercante y a blancos de alto valor militar tales como los grupos de batalla de portaviones estadounidenses.

Si las maniobras hubiesen sido reales, EE UU y Japón podrían haber fallado en sus propósitos fundamentales en caso de guerra: la contención de la flota soviética en el mar de Japón. Esta agresiva estrategia tiene su origen en la existencia de sólo tres estrechas salidas desde el mar de Japón al Pacífico abierto y ninguna de ellas es controlada por la URSS.

El principal caza de la FJAA es el McDonnell Douglas F-15J Eagle. Idénticos a los de la USAF, estos aviones han sido construidos bajo licencia por Mitsubishi y llevan aviónica japonesa, principalmente en las ECM y el sistema de alerta radar. Dos escuadrones de la 2.ª Ala están basados en la base de Chitose en el extremo más septentrional de Japón.

FJAA





Philip Chinnery

El 601.º Escuadrón de Misawa opera los ocho Grumman E-2C Hawkeye de la FJAA y proporciona a la misma una capacidad de alerta temprana y control aerotransportados muy bien recibida. Para alargar su autonomía se considera la compra de cisternas volantes.

Dos discurren al norte y sur de Hokkaido, la isla más septentrional del archipiélago japonés: los estrechos de Soya y Tsugaru. El de Tsushima separa la península de Corea del Japón en el sur. Los soviéticos deberán utilizar estos pasos ya que la mayoría de su flota está basada en torno a Vladivostok, dado que es su único puerto con aguas cálidas en Oriente. Más al norte, el mar de Okhotsk y el de Bering, en torno a Sakhalin y Kamchatka, están cubiertos de hielos durante la mayor parte del invierno, aunque existe una base de SSBN en Petropavlovsk en el extremo meridional de la península.

Hokkaido podría ser la línea de frente en cualquier posible ruptura de hostilidades entre las superpotencias en el Pacífico. Los soviéticos intentarían con toda seguridad capturar o neutralizar los territorios que rodean los estrechos a la menor oportunidad, para poder garantizar a la Flota del Pacífico el tránsito hacia aguas abiertas.

Escucha constante

Los radares japoneses y la estación de escucha estadounidense situada en Wakkanai, en la costa norte de Hokkaido, podrían ser uno de los primeros blancos. Allí los dos aliados escuchan electrónicamente cualquier actividad soviética inusual. La interceptación y derribo del Vuelo 007 de las Korean Air Lines por interceptadores Sukhoi Su-15 *«Flagoon»* el 1 de setiembre de 1983 fue grabado desde Wakkani. Tuvo lugar sobre la isla de Sakhalin, a sólo 80 km de distancia del territorio japonés. Desde entonces, un regimiento de MiG-31 ha reforzado a la fuerza de interceptadores en la base de Dolinsk-Sokol, en la isla.

El USS Midway _es un visitante regular del mar del Japón, ya que su hogar es el puerto de Yokohama. Su grupo aéreo ha cambiado recientemente a cuatro escuadrones de McDonnell Douglas F/A-18 Hornet y uno de Grumman A-6 Intruder. En la fotografía pueden verse sobre su cubierta los anteriores F-4 Phantom mientras reciben un vistazo desde un patrullero marítimo soviético Ilyushin Il-38 «May»._



US Navy

A casi 160 km más al este, a lo largo de la costa septentrional de Hokkaido, las fuerzas armadas soviéticas estacionadas en las más meridionales islas del archipiélago de las Kuriles tienen al territorio japonés al alcance de su artillería a través del estrecho de Nemuro. La tensión es mayor en esta zona, ya que las islas son un territorio disputado. La URSS ocupó las cuatro más cercanas a Japón en los últimos días de la II Guerra Mundial y desde entonces se ha negado obstinadamente a entregarlas. Los dos países no llegaron a firmar un tratado formal de paz.

Cuando Japón llegó a un tratado de amistad con China en 1978, la respuesta soviética fue estacionar una división del Ejército en las Kuriles por vez primera desde 1950. Luego se le han unido una división de cazabombarderos MiG-23 *«Flogger»* con base en Burevestnik en la isla de Iturup (o Etoforu).

En torno a Vladivostok, la URSS dispone además de una división de infantería de marina con 7 000 hombres que podría lanzar un asalto anfibio sobre la costa japonesa. Un regimiento de Sukhoi Su-17 *«Fitter»* de la AV-MF ha llegado recientemente a la zona con la probable misión de proporcionar apoyo aéreo a un desembarco semejante. Estos cazabombarderos de geometría variable pueden ser empleados también en ataques de corto alcance a la navegación.

No es sorprendente por tanto que el Ejército japonés, la llamada Fuerza de Autodefensa de Tierra (FJAT o JGSDF de sus siglas en inglés), mantenga su Ejército del Norte en Hokkaido como la más consistente de sus cinco formaciones principales. Sus cuatro divisiones están apoyadas por helicópteros Fuji (Bell) UH-1B/H Iroquois y Kawasaki (Boeing-Vertol) KV-107 para el transporte de tropas, a los que se añaden ahora los primeros de los 70 Fuji (Bell) AH-1S HueyCobra equipados con misiles cc Hughes TOW, similares en sus cometidos a los numerosos Mil Mi-24 *«Hind»* soviéticos que se les enfrentan. Los Boeing-Vertol CH-47C Chinook sustituirán a los KV-107.

Las FJAT operan además ocho grupos de misiles superficie-aire Raytheon Improved HAWK y los autóctonos Toshiba Tipo 81 en cometidos de defensa aérea a corto alcance.

¿Podrían los japoneses neutralizar un intento soviético por asegurar los vitales estrechos mediante un ataque preventivo a sus fuerzas movilizadas? La forma ideal sería gracias a la interdicción aérea, pero hasta muy recientemente la Fuerza Japonesa de Autodefensa Aérea (FJAA o JASDF) estaba preparada sólo para actuar puramente como una fuerza interceptadora de corto alcance. Cuando se pidieron los McDonnell Douglas F-4EJ Phantom que equipan en la actualidad a cuatro escuadrones, los japoneses especificaron incluso que se les desmontaran los receptáculos de reaprovisionamiento en vuelo, suprimiendo con ello supuestamente la capacidad ofensiva de los aviones.

Cisternas para Japón

El pensamiento japonés ha cambiado poco a poco desde entonces, sin embargo, la FJAA considera ahora seriamente la posibilidad de adquirir 10 cisternas de reaprovisionamiento aéreo con las que alargar el alcance de su creciente flota de McDonnell Douglas F-15J Eagle; los cazabombarderos Mitsubishi F-1 disponen ahora de un misil antibuque Mitsubishi en su arsenal y la última idea del Estado Mayor aéreo de un sustituto del F-1 para los años noventa es un avión ofensivo de mayor alcance similar a los McDonnell Dogulas A/F-18 o Panavia Tornado.

Por el momento sin embargo el énfasis principal de la FJAA continúa siendo la interceptación, con casi 130 F-4EJ a los que se unirán unos 190 F-15J, suficientes para formar siete escuadrones de Eagle. Los F-15J llevan misiles AIM-7E Sparrow y AIM-9L Sidewinder, y los F-4EJ serán modernizados para utilizar los AIM-7F y los AIM-9L con nue-

Cazas de la Fuerza Japonesa de Autodefensa Aérea

El Mitsubishi F-1 es un monoplaza de apoyo cercano derivado del entrenador avanzado T-2 que también puede realizar misiones de defensa aérea.

En el ocaso de su carrera ya, el McDonnel Douglas F-4EJ Phantom todavía sirve en los escuadrones de interceptación en grandes números, pero se le ha retirado de las bases norteñas.

Existen en la actualidad cuatro escuadrones de F-15J Eagle, dos de ellos en el norte, uno en el sur y el último en Hyakuri, cerca de la enorme aglomeración de Tokio/Yokohama.

vos radares y aviónica. Existen unos 70 F-1 en tres escuadrones, y un escuadrón de reconocimiento vuela 14 RF-4E bien equipados. Los veteranos misiles superficie-aire Nike-J (180 en seis grupos) serán sustituidos por los Raytheon Patriot. Doce Grumman E-2C Hawkeye proporcionan la capacidad de alerta y control aéreos en espera de otro «incidente Belenko» como el ocurrido cuando el piloto soviético con ese apellido desertó con su MiG-25 *«Foxbat»* desde una de las bases en torno a Khabarovsk y fue capaz de tomar tierra en un aeródromo de Hokkaido sin ser interceptado, en setiembre de 1976.

Esta consistente y bien equipada defensa aérea puede ser complementada por los tres escuadrones de F-15 de la Fuerza Aérea estadounidense que constituyen la 18.ª Ala de Caza Táctica de la PACAF (*Pacific Air Forces*, Fuerzas Aéreas del Pacífico), estacionadas en Kadena en Okinawa. Los aviones de combate de las PACAF han retornado recientemente al territorio japonés de forma permanente por vez primera en casi dos decenios, con la llegada de un Ala de dos escuadrones de General Dynamics F-16 a Misawa (la 432.ª Ala de Caza Táctica). Cada año, los cazas japoneses y estadounidenses de esta base realizan las maniobras conjuntas *«Cope North»* (algo así como «capturar el norte»). El adiestramiento de la FJAA ha recibido también un impulso con la formación de un escuadrón «agresor» equipado con Lockheed T-33 y Mitsubishi T-2 (la versión biplaza de entrenamiento supersónico de la que se desarrolló el F-1).

Interceptador atareado

Incluso en épocas de paz, un escuadrón interceptador de la FJAA «trabaja» más que sus homólogos occidentales ya que los pesados Tupolev de la AV-MF y del 30.° Ejército Aéreo (VA-VGK) soviéticos se encuentran en constante patrulla sobre el mar de Japón y con frecuencia más allá. En numerosas ocasiones han violado el espacio aéreo japonés.

La base principal de la AV-MF es Sovyetskaya Gavan en el territorio continental, enfrente de la isla Sakhalin, lo suficientemente cerca para que gran parte del tráfico naval aliado en una amplia zona del Pacífico quede dentro del alcance de los Tu-26 *«Backfire»*, Tu-95/142 *«Bear»* y los Tu-16 *«Badger»* basados allí y en Kamchatka. Los *«Backfire»* del VA-VGK están basados bastante más al interior en torno al lago Baikal, pero no obstante pue-



***La 18.ª TFW de Kadena, en Okinawa, es una importante presencia al sur del Japón. Tres escuadrones vuelan los McDonnell Douglas F-15 mientras que el escuadrón de reconocimiento utiliza los RF-4C. Ambos son visibles en la fotografía mientras sobrevuelan al portaeronaves* Minsk.**

US Air Force



Chris Pocock

Un F-4EJ perteneciente al 304.° Escuadrón de la 8.ª Ala de Tsuiki. Unos 180 Phantom continúan en servicio pero con la entrega de F-15 adicionales se espera que su número disminuya progresivamente. El esquema mimético actual normalizado es gris, pero algunos aviones utilizan llamativos camuflajes en gris claro/gris oscuro. La FJAA utiliza también el RF-4EJ en misiones de reconocimiento táctico.

Los Escuadrones n.os 3 y 8 de Misawa operan el Mitsubishi F-1. A pesar de que su cometido primario es el apoyo cercano, el F-1 se utiliza muchas veces como interceptador contra los merodeadores soviéticos. Para el combate aire-aire lleva cuatro misiles AIM-9 Sidewinder, dos en los bordes marginales y otros tantos en los soportes más externos.

den amenazar muchos de los blancos terrestres de importancia de la región gracias a su alcance de 5 500 km. Entre ambas, las dos fuerzas disponen de unos 80 «*Backfire B*» y 40 Tu-142 «*Bear F*» (ASW), junto con hasta 140 viejos «*Bear D*», «*Badger*» y Tu-22 «*Blinder*» en cometidos dispares tales como ataque, reconocimiento y cisterna.

Los interceptadores de las FJAA y las PACAF tendrían que contrarrestar una constante oleada de ataques de estos aviones que intentarían saturar las defensas terrestres y navales. En setiembre de 1984 los soviéticos demostraron la técnica al volar un grupo de 24 «*Backfire*» como mínimo hacia el sur, a lo largo de la costa occidental japonesa hasta tan lejos como las islas Honshu. Entre la primera y la última pareja la separación era de casi 320 km. Cuatro F-1 y 16 Phantom de las cuatro bases de cazas en Hokkaido y Honshu despegaron en alerta para escoltar a los bombarderos de geometría variable, que volaban en régimen subsónico a cota media sin armamento aparente.

En guerra los bombarderos podrían haber volado a Mach 0,9 en rasante o cercanos a Mach 2 a gran altura y hubiesen llevado misiles supersónicos aire-superficie AS-4 o AS-6. En la localización de blancos de alto valor en navegación de superficie les habrían asistido los «*Bear D*» en crucero a larga distancia, gracias a sus gigantescos radares carenados «*Puff Ball*».

Dado que Japón se ve obligado a importar todo el petróleo y el gas natural para sus necesidades energéticas, en épocas de tensión precisaría una recia defensa de las rutas marítimas hacia el sur y el sureste. Japón ha prometido extender el radio de protección más allá de los 1 600 km mediante la adquisición de más destructores, fragatas y aviones ASW y la extensión de la cobertura aérea.

Actualmente esta tarea recae sobre las fuerzas estadounidenses. En Guam existe un escuadrón de B-52G del Mando Aéreo Estratégico que opera en cometidos antibuque (con misiles Harpoon) y de minado. El USS *Midway* y su grupo de batalla tienen su base en Yokosuka, cerca de Tokio. Con más de 40 años de antigüedad el *Midway*, con sus 67 000 t, es el más viejo de la flota y el único portaviones que tiene su base fuera de EE UU. Cuatro de los cinco escuadrones de combate de su Ala Aérea Embarcada (la CVW-5) cambian sus F-4 y Vought A-7 por el F/A-18 Hornet; el quinto continuará con sus Grumman A-6E Intruder. En teoría, la Flota del Pacífico puede situar simultáneamente dos grupos de batalla de portaviones en el Pacífico noroccidental, pero con una zona de responsabilidad que se alarga desde California al océano Indico, no parece muy probable que pudiera cumplirlo en caso de guerra. La Armada estadounidense opera además tres escuadrones de Lockheed P-3C Orion desde Guam, Kadena y Misawa en rotación desde bases en EE UU. Hasta 1982, seis de los escuadrones de patrulla naval japoneses estaban dotados con los lentos y simples Lockheed P-2J Neptune y el restante con hidroaviones Shin Meiwa PS-1 anfibios. Los primeros P-3C japoneses entraron en servicio en 1982 y se prevé adquirir un centener de ellos en total.

Control de los mares

Por eso las Fuerzas Japonesas de Autodefensa Marítima (FJAM o JMSDF) tratan de mejorar su control de las aguas próximas y las FJAA juegan asimismo su parte en este proceso al prever la situación de F-15 Eagle en Iwo Jima y extender su alcance operacional al adquirir como mínimo una decena de cisternas en vuelo.

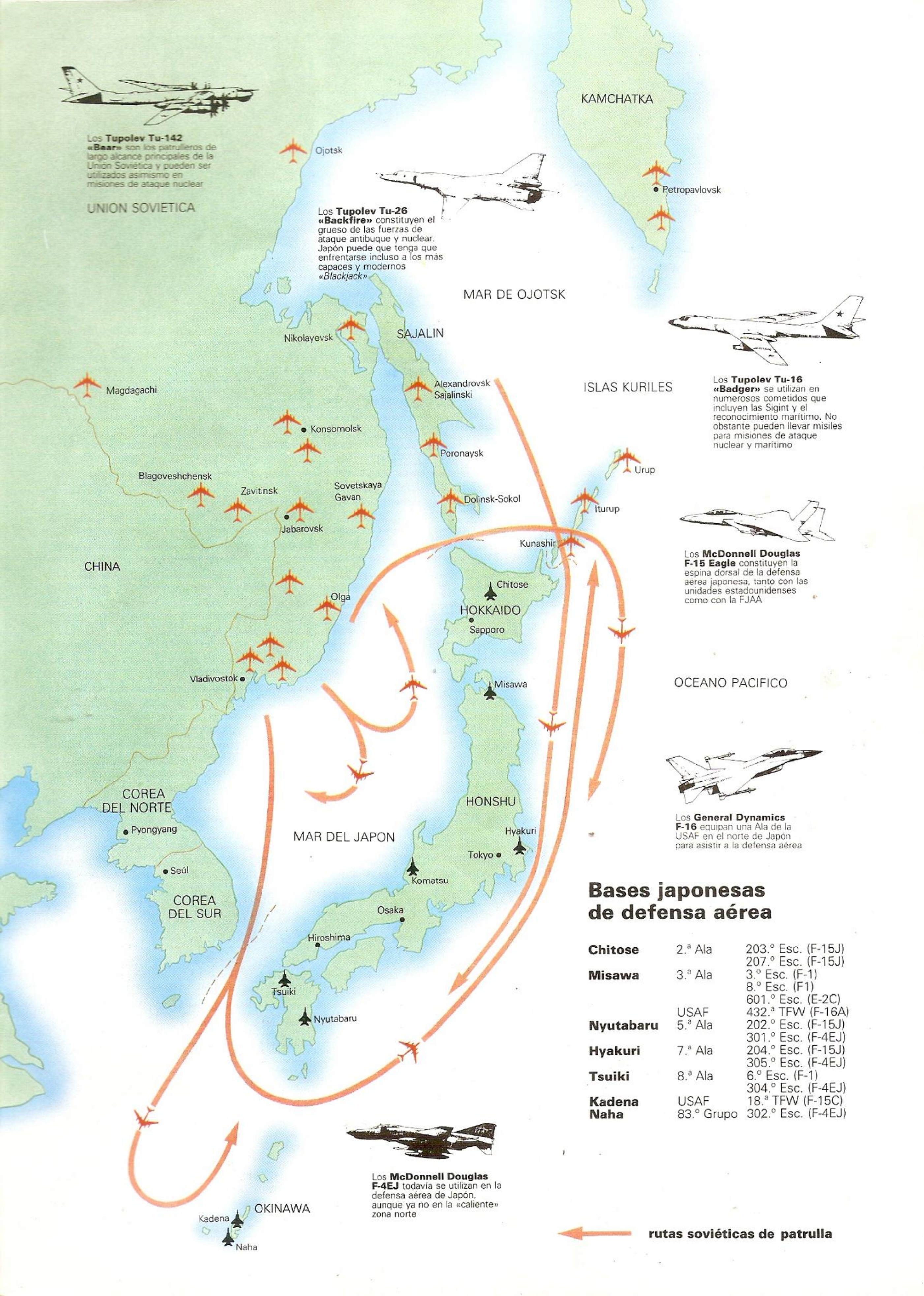
Otra señal de la creciente capacidad militar japonesa es el crecimiento de su industria armamentística. Todos los aviones nuevos que se incorporan al servicio activo han sido construidos con licencia por Kawasaki (los P-3C, CH-47C y el nuevo entrenador T-4), Mitsubishi (F-15, misiles Patriot y el caza futuro) y Fuji (AH-1S). De igual importancia, la industria japonesa de electrónica de defensa puede actualmente igualar lo mejor que existe en ese campo en Occidente. Cuando Mitsubishi comience la fabricación con licencia de los Sikorsky Seahawk (como SH-60) para sustituir a los Sea King instalará en ellos electrónica y sistemas eléctricos japoneses casi en un 100 por cien. Igualmente, los transportes modificados NAMC YS-11 y Kawasaki C-1 y los de patrulla EP-2J serán utilizados como «husmeadores» Elint con equipos de recepción y análisis de construcción nipona.

Los estadounidenses parecen alegrarse de estos significativos avances de su principal aliado en la zona, especialmente al considerar los sentimientos pacifistas que el gobierno de Japón ha debido vencer. EE UU posee valiosas bases en territorio japonés, especialmente en Okinawa, donde está basada de forma permanente toda una división de infantería de marina y parte de su Ala Aérea asociada (el resto está en Iwakuni, en el territorio metropolitano). Kadena es también el hogar de destacamentos aéreos estratégicos tales como los cisternas Boeing KC-135 Stratotanker y los aviones de reconocimiento Lockheed SR-71 Blackbird.

Incluso aunque la URSS no temiera las posibles agresiones chinas a lo largo de la frontera común, le sería bastante difícil controlar el Pacífico occidental, a menos que primero neutralizara a Japón. Pero el crecimiento de su poderío aeronaval en la región no ha alcanzado todavía un estadio en el que tal empresa pudiera considerarse militarmente fácil. En su lugar, la URSS espera que esta creciente exhibición de fuerza pudiera convencer en su día a un más condescendiente gobierno nipón a abandonar sus alianzas defensivas con EE UU.



Chris Pocock



Los **Tupolev Tu-142 «Bear»** son los patrulleros de largo alcance principales de la Unión Soviética y pueden ser utilizados asimismo en misiones de ataque nuclear

Los **Tupolev Tu-26 «Backfire»** constituyen el grueso de las fuerzas de ataque antibuque y nuclear. Japón puede que tenga que enfrentarse incluso a los más capaces y modernos *«Blackjack»*

Los **Tupolev Tu-16 «Badger»** se utilizan en numerosos cometidos que incluyen las Sigint y el reconocimiento marítimo. No obstante pueden llevar misiles para misiones de ataque nuclear y marítimo

Los **McDonnell Douglas F-15 Eagle** constituyen la espina dorsal de la defensa aérea japonesa, tanto con las unidades estadounidenses como con la FJAA

Los **General Dynamics F-16** equipan una Ala de la USAF en el norte de Japón para asistir a la defensa aérea

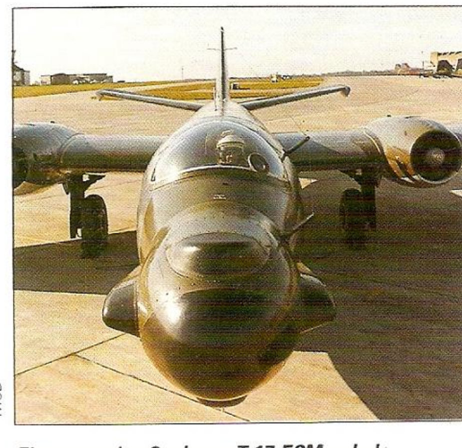
Los **McDonnell Douglas F-4EJ** todavía se utilizan en la defensa aérea de Japón, aunque ya no en la «caliente» zona norte

Bases japonesas de defensa aérea

Chitose	2.ª Ala	203.° Esc. (F-15J)
		207.° Esc. (F-15J)
Misawa	3.ª Ala	3.° Esc. (F-1)
		8.° Esc. (F1)
		601.° Esc. (E-2C)
	USAF	432.ª TFW (F-16A)
Nyutabaru	5.ª Ala	202.° Esc. (F-15J)
		301.° Esc. (F-4EJ)
Hyakuri	7.ª Ala	204.° Esc. (F-15J)
		305.° Esc. (F-4EJ)
Tsuiki	8.ª Ala	6.° Esc. (F-1)
		304.° Esc. (F-4EJ)
Kadena	USAF	18.ª TFW (F-15C)
Naha	83.° Grupo	302.° Esc. (F-4EJ)

Canberra, la reina de los cielos

De aspecto convencional incluso cuando apareció, en 1949, el Canberra tenía unas prestaciones que le inmunizaban de la interceptación por los cazas de la época. Su simplicidad y flexibilidad le han permitido adaptarse con éxito notable a muy diversos cometidos.



MoD

El entrenador Canberra T.17 ECM volado por el 360.° Escuadrón puede que sea el más feo de ellos gracias a su voluminosa proa cubierta de «verrugas». Su tarea es simular a los aviones de interferencia enemigos para comprobar las defensas británicas.

El English Electric Canberra fue el primer bombardero de reacción británico, diseñado como avión de alta cota y todo tiempo con la carga de bombas del de Havilland Mosquito, el alcance de un Avro Lancaster y las prestaciones de altitud y velocidad de los cazas de reacción contemporáneos. El Canberra realizó su primer vuelo el viernes 13 de mayo de 1949 y, a pesar de su apariencia convencional, pronto encandiló a las multitudes asistentes a los festivales de Farnborough. Este avión sirvió en el Mando de Bombardeo de la RAF durante 10 años, pero incluso antes de ser relegado en favor de los bombarderos «V» se desplegó en otros muchos cometidos como resultado de su increíble versatilidad, gobierno excelente y sin vicios, y facilidad de entretenimiento. Tales atributos no pasaron inadvertidos a otros posibles usuarios, de manera que este modelo también se exportó.

Durante los años cincuenta la industria aerospacial norteamericana no tenía rival, pero cuando la USAF decidió que necesitaba un nuevo bombardero táctico para sustituir al Douglas A-26 eligió finalmente al Canberra, que hubo de imponerse en una serie de pruebas y comparaciones largas y difíciles. Martin construyó 403 ejemplares con el nombre de B-57, que estuvieron en activo en la USAF hasta 1982.

El Canberra PR.Mk 9 es probablemente la versión más agraciada. Su cabina de estilo caza, sus altas actuaciones, y sus soberbias cualidades de gobierno le hacen además ser el más apreciado. Cinco de ellos continúan en servicio con la 1.ª PRU.

La RAF retiró su último interdictor Canberra de primera línea en 1972, cuando el 16.° Escuadrón renunció a las funciones de interdicción y alerta de reacción rápida que dependían de los escuadrones de Canberra de la *RAF Germany* desde los años cincuenta. El último Canberra Elint (de recogida de información electrónica) se retiró del 51.° Escuadrón en 1976, aunque siguió en servicio en funciones de reconocimiento y en otras menos atractivas pero igualmente útiles. Los Canberra de la RAF están concentrados en Wyton, cerca de Huntingdon.

El 100.° Escuadrón, una unidad de bombardeo en los años cincuenta, se reformó en 1972 como elemento de remolque de blancos. En la actualidad es uno de los mayores escuadrones de la RAF, con una flota de unos 20 Canberra de diversos tipos. Los B.Mk 2 se utilizan como blancos silenciosos y están complementados por un puñado de Canberra E.Mk 15 (que se emplean también en funciones de calibración a alta cota) y cuatro Canberra PR.Mk 7, que se dedicarán a la vigilancia y el reconocimiento si los PR.Mk 9 son equipados con el CASTOR (radar aerotransportado de cuerpo). Muchos de los aviones del 100.° Escuadrón son modificaciones para el remolque de blancos, pero otros son aparatos Canberra TT.Mk 18 concebidos expresamente para ello.

El 360.° Escuadrón es el más reciente de la RAF, pues se creó en 1966. Es una unidad conjunta de la RAF y la RN *(Royal Navy)*. Su cometido es el entrenamiento en ECM del personal interservicios y emplea para ello la que es quizá la variante más fea del Canberra, la T.Mk 17, basada en la célula del B.Mk 2 pero repleta de generadores y equipo de ECM para la simulación realista de las medidas electrónicas del Pacto de Varsovia mediante el empleo de dipolos e interferidores. Tanto el 100.° Escuadrón como el 360.° se utilizan con frecuencia para simular ataques contra Gran Bretaña, por lo que a veces operan desde aeródromos continentales. La agilidad de este avión y sus impresionantes prestaciones a baja cota dan a los defensores un blanco muy real, y un número sorprendente de aviones logra todavía llegar hasta sus objetivos.



Terry Senior

Unidad de instrucción

La 231.ª OCU (unidad de conversión operacional) es responsable del entrenamiento de tripulaciones de Canberra, que todavía se necesitan en cierta cantidad. Cada año se realizan seis cursos, cada uno con seis alumnos, mediante los ocho Canberra T.Mk 4 de doble mando de la unidad. Ésta es la OCU más veterana de la RAF y la más vieja de las unidades de conversión a reacción del mundo, pues se creó, en Bassingbourn, en diciembre de 1951.

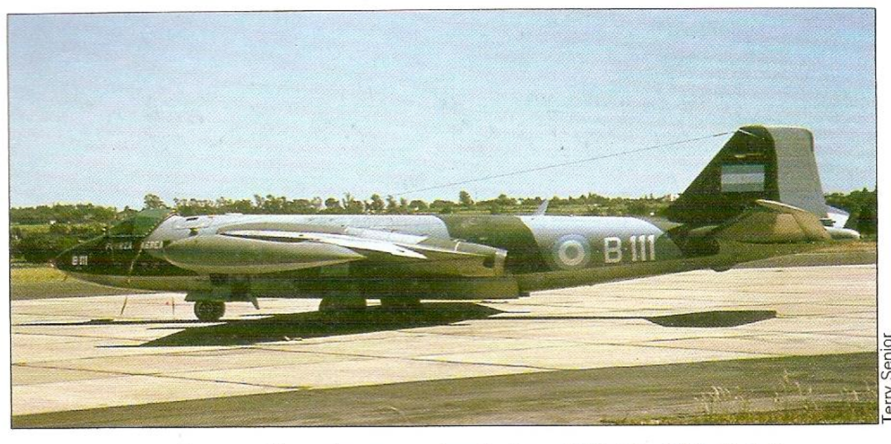
La última unidad Canberra de Wyton es la 1.ª PRU (por unidad de reconocimiento fotográfico), que emplea cinco PR.Mk 9 en tareas de vigilancia y recofoto desde la disolución del 39.° Escuadrón en junio de 1982. El Canberra PR.Mk 9 es, en cierto sentido, el modelo definitivo: tiene motores más potentes (los Avon Mk 206 de 5 100 kg de empuje unitario) y alas de envergadura y cuerda mayores para mejorar las prestaciones a alta cota. El piloto se encuentra en una cabina parecida a la de un caza y desplazada a babor, similar a la desarrollada para el Canberra B(I).Mk 8. El navegante se acomoda en la sección de proa, en un asiento lanzable Martin-Baker, y en caso de emergencia puede eyectarse a través de un panel superior rompible. Este avión puede llevar hasta nueve cámaras internas, algunas de ellas de elevada longitud focal para conseguir la máxima calidad de imagen. Por lo menos un Canberra PR.Mk 9 ha sido visto con un gran radomo bajo el centro del fuselaje. Este modelo es una de las dos plataformas pensadas para llevar el CASTOR que, pro-

bablemente, será un avanzado radar de vigilancia y apertura sintética, con gran resolución e indicación de objetivo en movimiento. Montado en un Canberra PR.Mk 9 a alta cota, el CASTOR puede dar información en tiempo real sobre movimientos de tropas a una distancia de 80 km de una frontera, mientras que el alcance y la calidad de imagen serían muy inferiores si el sistema volase a bordo de un Britten-Norman Islander, de menor techo y más vulnerable. La elección de la plataforma puede ser una decisión política. El CASTOR es un proyecto financiado por el Ejército, y éste no necesita las prestaciones adicionales ofrecidas por el Canberra, de modo que favorece la opción del Islander ya que éste puede ser tripulado por pilotos del Cuerpo Aéreo del Ejército. Es de esperar que prevalezca el sentido común y que se elija el avión más capaz. La combinación Canberra/CASTOR daría un nivel de vigilancia en tiempo real similar a la que logra la USAF con sus Lockheed TR-1 equipados con el JSTARS.

Reacondicionamiento

Virtualmente todos los Canberra han sido reacondicionados por British Aerospace o (en el caso de los PR.Mk 9) por Short Brothers a fin de que puedan seguir en servicio hasta los años noventa. Sin embargo, la fuerza de aviones Canberra se ha reducido dramáticamente durante los años ochenta, pues el programa de revisiones de BAe se ha limitado de 80 a 54 aparatos. Varias unidades se disolvieron de forma prematura con la intención de ahorrar fondos para otros programas.

El Ministerio de Defensa británico examina todavía la posibilidad de reemplazar al Canberra con un reactor ejecutivo moderno, que puede resultar de empleo bastante más barato. Desgraciadamente, ningún aparato de esta clase puede sustituir de manera adecuada al Canberra, que pasa gran parte del tiempo volando a baja cota para simular perfiles de ataque reales, condiciones en las que se precisa la robustez de un avión militar.



Terry Senior

Los Canberra B.Mk 62 y T.Mk 64 de la Fuerza Aérea argentina volaron misiones de combate durante la guerra de las Malvinas, que cambiaron a salidas nocturnas de baja cota cuando los Sea Harrier les convencieron de su vulnerabilidad en misiones diurnas de alta cota. Dos de ellos fueron derribados.

Quizá la tarea más importante de los Canberra de la RAF es el entrenamiento general. Algunos jóvenes pilotos de reactores de gran velocidad que fracasan por muy poco en el curso en el BAe Hawk o en una de las unidades tácticas pasan una o dos temporadas en los Canberra. Este avión es un desafío mental y físico para el piloto, y las tareas operativas en el mismo obligan a poner en práctica gran número de cualidades propias de los aviadores militares. Después de una temporada en los Canberra esos pilotos son devueltos a sus tareas en las unidades de reacción a gran velocidad, y por lo general responden satisfactoriamente. Un piloto que se haya hecho al Canberra goza de experiencia en el vuelo a baja cota y en formación, en la navegación de todo tipo y en los perfiles simulados de ataque, de modo que le resultará más fácil realizar la transición a un avión más rápido. En una época en que la RAF no va sobrada de pilotos de reactores y en la que se descartan bastantes candidatos durante su instrucción, el valor del Canberra en la formación de nuevos reactoristas no puede ser subestimado.

La Unidad de Dirección Aérea y Requerimientos de la Flota de la RN en HMS *Heron*, también conocido como RNAS Yeovilton, emplea una combinación de Hawker Hunter y Canberra TT.Mk 18 y T.Mk 22, aunque los últimos están en proceso de ser reemplazados por Dassault-Breguet Falcon 20.

Esta unidad es gestionada por la empresa Flight Refuelling Ltd, con personal de tierra y de vuelo civil, y su función es proporcionar elementos de remolque de blancos a la *Royal Navy*.

Evaluaciones

El Canberra ha tenido una carrera ilustre como avión de evaluaciones, así como para probar equipos y motores. El número de aviones usados en tareas experimentales ha decrecido rápidamente desde finales de los años sesenta, pero por lo menos 16 dependen aún del Ejecutivo de Adquisiciones del Ministerio de Defensa. Tres aviones se usan en el Establecimiento Experimental de Armamentos y Aeroplanos de Boscombe Down en diversas pruebas de armas y equipos. Uno de estos aviones es un blanco teleguiado Canberra D.Mk 14 modificado, con una sonda de repostaje en vuelo y equipo para probar asientos lanzables. El Real Establecimiento de Aviones de Thurleigh emplea 10 ejemplares, en especial el Escuadrón de Investigación en Radares para el Real Establecimiento de Transmisiones y Radar. Uno de estos Canberra, equipado con el prototipo de un radar de apertura sintética, ha protagonizado varias pruebas relacionadas con el proyecto CASTOR. Otros tres Canberra vuelan con la Flight Refuelling Ltd y se utilizan en pruebas de sistemas de remolque de blancos.

Uno de los remolcadores de blancos TT.Mk 18 del 100.º Escuadrón exhibe su vientre «de avispa» con rayas negras y amarillas. Los TT.Mk 18 remolcan blancos Rushton para los misiles antiaéreos Rapier y blancos de bandera para las restantes prácticas de tiro.



Aunque Nueva Zelanda vendió sus Canberra a India en 1970, y la USAF y la RAAF retiraron sus ejemplares en 1982, este avión sigue en servicio en cantidades sustanciales en diversas fuerzas aéreas. Aparte de la RAF, la Fuerza Aérea de India es la que tiene más experiencia en este aparato, obtenida en gran parte durante sus guerras contra Paquistán en 1965 y 1971. En ambos conflictos el Canberra tuvo un comportamiento ejemplar y operó de noche sin ser virtualmente molestado y de día burlando a sus oponentes, por lo general en ataques contra objetivos situados muy al interior del territorio paquistaní. Los Canberra protagonizaron eficaces acciones contra aeródromos, a pesar de sus muchos años y de lo inadecuado de las armas empleadas. Este modelo ha sido reemplazado en gran medida en la Fuerza Aérea india por el SEPECAT Jaguar, pero todavía lo emplean los Escuadrones n.os 6, 16, 35 y 106 en misiones de remolque de blancos, reconocimiento y marítimas. Paquistán, el viejo enemigo, ha utilizado durante años aviones B-57 ex estadounidenses y mantiene en activo unos once en su 7.° Escuadrón.

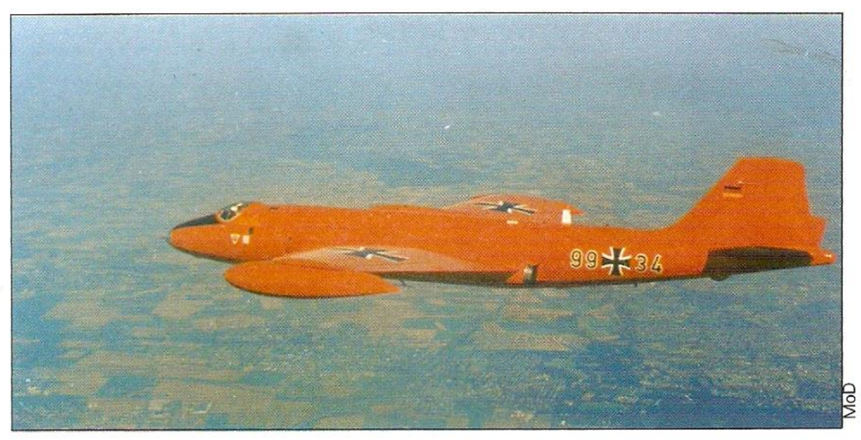
Exportaciones

Los primeros Canberra de exportación fueron para Venezuela, en abril de 1953, y los seis B.Mk 2 entregados entonces han sido complementados mediante pedidos posteriores hasta 24 ejemplares de varios tipos. Una cantidad sustancial de ellos siguen aún en activo, en dos escuadrones del Grupo de Bombardeo 13. Otra nación de América del Sur, Perú, encargó ocho Canberra B(I).Mk 8 en 1955 y después adquirió otros 28 aparatos en los años sesenta y setenta. Los aviones supervivientes sirven todavía en dos escuadrones del Grupo de Bombardeo 21 de Limatambo. Los viejos Canberra se han mostrado más versátiles y efectivos como medios de interdicción que los Sukhoi Su-22 *«Fitter»* adquiridos para reemplazarlos. Argentina adquirió doce aviones Canberra B.Mk 62 y T.Mk 64 ex británicos reacondicionados a partir de 1969. Estos aparatos, encuadrados en el I Escuadrón de Bombardeo, se utilizaron en acción durante la guerra de las Malvinas. Extremadamente vulnerables a los Sea Harrier de la *Royal Navy*, los Canberra sin embargo realizaron varios ataques, sobre todo de noche y a muy baja cota. Sólo se perdieron dos Canberra argentinos (uno a manos de los Sea Harrier y otro derribado por un misil Sea Dart), ambos mientras operaban a cotas medias o altas. Chile, vecino y rival de Argentina, se convirtió en el último usuario del Canberra al recibir tres PR.Mk 9 ex británicos en octubre de 1982, posiblemente como resultado de los acuerdos chileno-británicos hechos durante el conflicto de las Malvinas. Se dijo que un destacamento de Canberra PR.Mk 9 de la RAF llegó a operar desde bases chilenas durante las hostilidades, pero es sólo un rumor sin fundamento. Los dos Canberra que quedan en Chile sirven en el Grupo de Aviación 2 de Los Cerrillos, Santiago; el tercer aparato se perdió el 25 de mayo de 1983, tan cerca de la frontera argentina que provocó la alerta en varios aeródromos meridionales argentinos.

Rodesia encargó dieciocho Canberra B.Mk 2 y T.Mk 4 en 1957, y los utilizó hasta la independencia de 1980 sin apoyo británico alguno durante los años que siguieron a la declaración unilateral de 1965. La nueva Fuerza Aérea de Zimbabwe recibió otros dos Canberra de la RAF, pero problemas de falta de personal técnico cualificado llevaron a la disolución del 5.° Escuadrón y a que los aviones fuesen almacenados. Etiopía recibió cuatro Canberra B.Mk 52 durante los años sesenta: dos se han perdido y se desconoce el estado de los supervivientes. Probablemente los únicos Canberra en activo en el continente africano sean los seis B(I).Mk 12 y tres T.Mk 4 del 12.° Escuadrón de la Fuerza Aérea surafricana. Los primeros fueron entregados en 1964 y fueron los últimos Canberra salidos de fábrica, montados a partir de recambios cuando ya se había cerrado la cadena de producción. Estos aparatos han sido utilizados operativamente muchas veces, sobre todo en Angola.

Francia, Suecia y la RFA son los únicos países continentales europeos que han utilizado el Canberra. Suecia retiró sus dos Tp52 de información electrónica en 1971, mientras que Francia, que usó seis Canberra B.Mk 6 en tareas de investigación y desarrollo, los retiró del servicio a comienzos de los años ochenta, a pesar de los insistentes rumores en sentido contrario. La República Federal de Alemania recibió tres Canberra B.Mk 2 ex británicos en 1966 y los asignó al *Erprobungstelle 61*, una unidad experimental, con la intención de usarlos para remolcar blancos. Durante los años setenta estos aviones llevaron brevemente matrículas civiles y han sido equipados para reconocimiento y tareas de vigilancia, posiblemente sobre la frontera con la RDA.

Parece ser que el Canberra seguirá en servicio en ciertas cantidades durante algunos años más, en diversos cometidos. Este avión parece dispuesto a celebrar sus 40 años en activo, o quizá los cincuenta, lo que le llevaría a ocupar en los libros de historia uno de los primeros lugares entre los aviones militares de carrera más dilatada y de mayor éxito.



El cometido exacto de los tres Canberra B.Mk 2 alemanes no se conoce. Han sido modificados ampliamente para tareas de prospección y probablemente equipados también para Elint. Desde luego no se les ha utilizado nunca como remolques de blancos, su cometido oficial.

Los Canberra B(I).Mk 12 y T.Mk 4 sudafricanos han tenido una vida activa muy agitada, especialmente sobre Angola pero ninguno de ellos ha sido derribado a pesar de haber tenido encuentros con MiG pilotados por cubanos, ya que la mayoría de las incursiones de penetración profunda se realizan con escolta de Mirage.

Herman Potgieter



El Canberra en servicio

Royal Air Force

Los Canberra de la RAF están concentrados en Wyton y suman unos 40 aviones repartidos entre cuatro unidades. La 231.ª OCU emplea T.Mk 4 y B.Mk 2 para conversión de tripulaciones y entrenamiento de refresco. El 100.º Escuadrón usa B.Mk 2, PR.Mk 7, E.Mk 7, E.Mk 15 y TT.Mk 18 para remolque de blancos; el E.Mk 15 se usa aún en tareas de calibración a alta cota. El 360.º Escuadrón, unidad conjunta de la RAF y la RN, utiliza T.Mk 17 para entrenamiento interservicios en ECM. Finalmente, la 1.ª PRU usa sus PR.Mk 9 sobre todo en funciones de vigilancia.

Canberra B.Mk 2 del 100.º Escuadrón de la RAF.

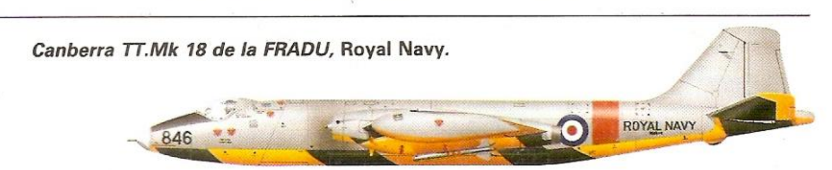


Canberra PR.Mk 9 de la 1.ª PRU de la RAF.

Royal Navy

La empresa Flight Refuelling Ltd emplea varios Canberra TT.Mk 18 para remolque de blancos para la *Royal Navy*. Estos aviones son pilotados por personal civil y forman la Unidad de Dirección Aérea y Requerimientos de la Flota, con base en RNAS Yeovilton. Otros aviones de la unidad son los BAe Hunter y Dassault-Breguet Falcon 20.

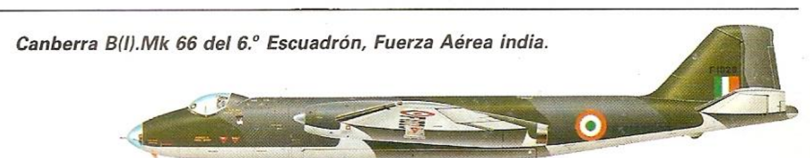
***Canberra TT.Mk 18 de la FRADU,* Royal Navy.**



Bharatiya Vayu Sena

La Fuerza Aérea de India conserva sus Canberra para cometidos de remolque de blancos, reconocimiento y marítimos en cuatro escuadrones (los n.º 6, 16, 35 y 106), equipados con B(I).Mk 58, PR.Mk 57, B.Mk 66 y T.Mk 4.

Canberra B(I).Mk 66 del 6.º Escuadrón, Fuerza Aérea india.



Fuerza Aérea de Paquistán

El 7.º Escuadrón conserva un puñado de Martin B-57B y B-57C en funciones de bombardeo ligero y vigilancia marítima.

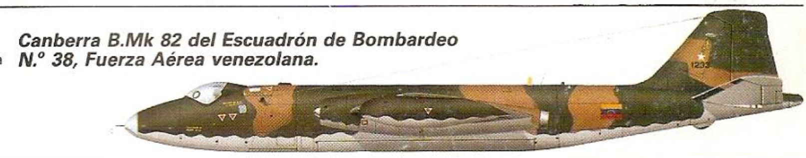
Martin B-57B del 7.º Escuadrón, Fuerza Aérea paquistaní.



Fuerza Aérea venezolana

Unos 30 Canberra equipan al Grupo de Bombardeo 13 en la base aérea Teniente Luis del Valle García, en Barcelona. El grupo consiste en los Escuadrones 38 y 39. Los aviones son de los tipos B.Mk 82, B(I).Mk 82, B(I).Mk 88 y PR.Mk 83.

Canberra B.Mk 82 del Escuadrón de Bombardeo N.º 38, Fuerza Aérea venezolana.



Fuerza Aérea del Perú

Alrededor de 30 Canberra, la mitad de ellos derivados del tipo B(I).Mk 8, sirven en el Grupo 21 de Limatambo, sobre todo en funciones de interdicción.

Canberra B(I).Mk 68 del Grupo 21, Fuerza Aérea peruana.



Fuerza Aérea argentina

El I Escuadrón de Bombardeo emplea los nueve Canberra B.Mk 62 y T.Mk 64 supervivientes argentinos en funciones de bombardeo. Este modelo participó en la guerra de las Malvinas, en la que se perdieron dos ejemplares.

Canberra B.Mk 62 del Grupo 2, Fuerza Aérea argentina.



Fuerza Aérea surafricana

El 12.º Escuadrón de Waterkloof utiliza aún seis B(I).Mk 12 y tres T.Mk 4 en tareas de interdicción. Los surafricanos no han perdido ningún Canberra, a pesar de que los han utilizado en combate varias veces.

Canberra B(I).Mk 12 del 12.º Escuadrón, Fuerza Aérea surafricana.



Luftwaffe

El *Erprobungstelle 61*, unidad experimental con base en Manching, emplea tres Canberra B.Mk 2 ex británicos en funciones de experimentación y vigilancia.

Canberra B.Mk 2 de la* Erprobungsstelle 61, *Fuerza Aérea de la RFA.

Ejecutivo de Adquisiciones del Ministerio de Defensa

El *Royal Aircraft Establishment* de Thurleigh emplea diez Canberra en distintas tareas de investigación. Otros tres dependen del *Aerop,lane and Armament Experimental Establishment* de Boscombe Down, y tres más de la firma Flight Refuelling Limited de Hurn.

Fuerza Aérea de Chile

El Grupo de Aviación 2 de la base de Los Cerrillos, Santiago, utiliza dos aviones Canberra PR.Mk 9. Un tercer aparato se perdió en accidente en el transcurso de 1983.

Civiles

Un PR.Mk 57, matriculado VT-EEM, es usado por la *National Remote Sensing Agency* de India, y un aparato ex australiano ha sido vendido recientemente en EE UU.

Otros usuarios

No puede confirmarse el estado de los aviones de Ecuador, Etiopía, Francia y Zimbabwe, pero se cree que han sido retirados o almacenados.

Toma de aire de presión dinámica
Proporciona refrigeración al inversor que acciona el sistema de calefacción del periscopio de reconocimiento, la radio de HF y el radar altimétrico Mk 7B del piloto

Proa abisagrada
La parte delantera del fuselaje está abisagrada y se abre hacia estribor para permitir la entrada del navegante

Escotilla de escape del navegante
Lanzable, de rotura, incorpora un MDC (cordón de detonación en miniatura). Cuando el navegante utiliza su asiento eyectable el MDC abre un gran agujero en esta escotilla a través del cual pasar

Asiento lanzable
Tan pronto el piloto tira del asa de su asiento, la cúpula se desprende y un segundo después se detona el asiento, un Martin Baker 3CS Mk2

Tomas de aire estáticas
Suministran aire de presión estática a los instrumentos de vuelo, aviso artificial, piloto automático, transductor Mach y autoestabilizador

Periscopio de reconocimiento
Proporciona al navegante un sector de visión de 40° movible a lo largo del eje longitudinal del avión hasta 76° para adelante y 46° hacia atrás

Tirador externo
Permite la apertura desde el exterior de la proa para el rescate en tierra del navegante

Pistola de señales
Montada en el interior de la cabina permite al navegante disparar cartuchos de señales

Cámara oblicua F95 (Mk 2) de babor
Montada con un ángulo de 15° de depresión en el compartimiento del navegante detrás de un panel ópticamente plano y que puede llevar lentes de 101,6 mm ó 305 mm

Cámara delantera F95
Idéntica a las oblicuas de babor y estribor pero con un ángulo de depresión de 10°

Puntos de fijación de escalerilla externa

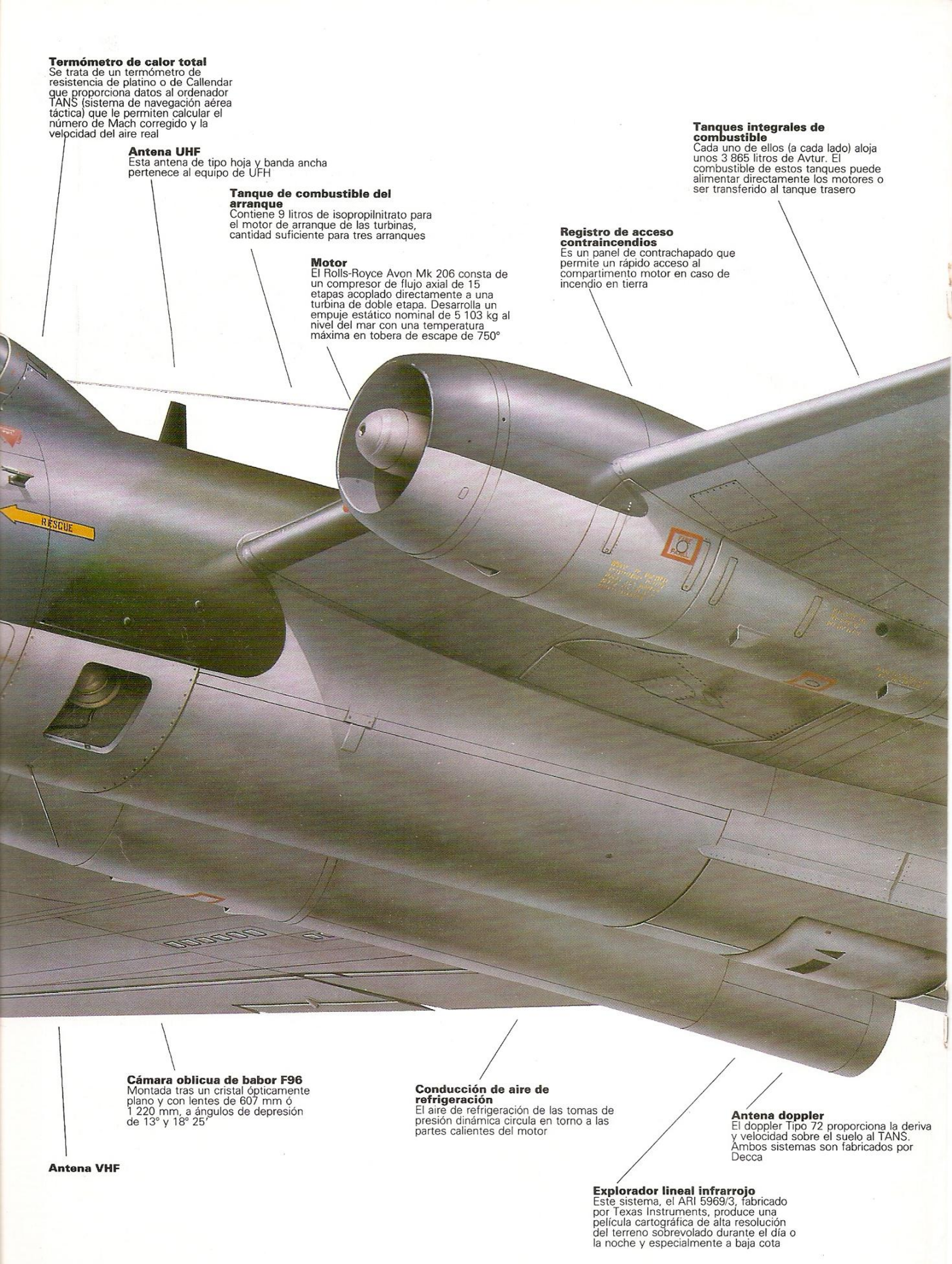
Toma de aire de presión dinámica
Para el inversor que acciona el radio altímetro Mk 6A del navegante

Ventilaciones estáticas
Suministran aire de presión estática para el piloto automático, el corrector de error de presión y el altímetro del navegante

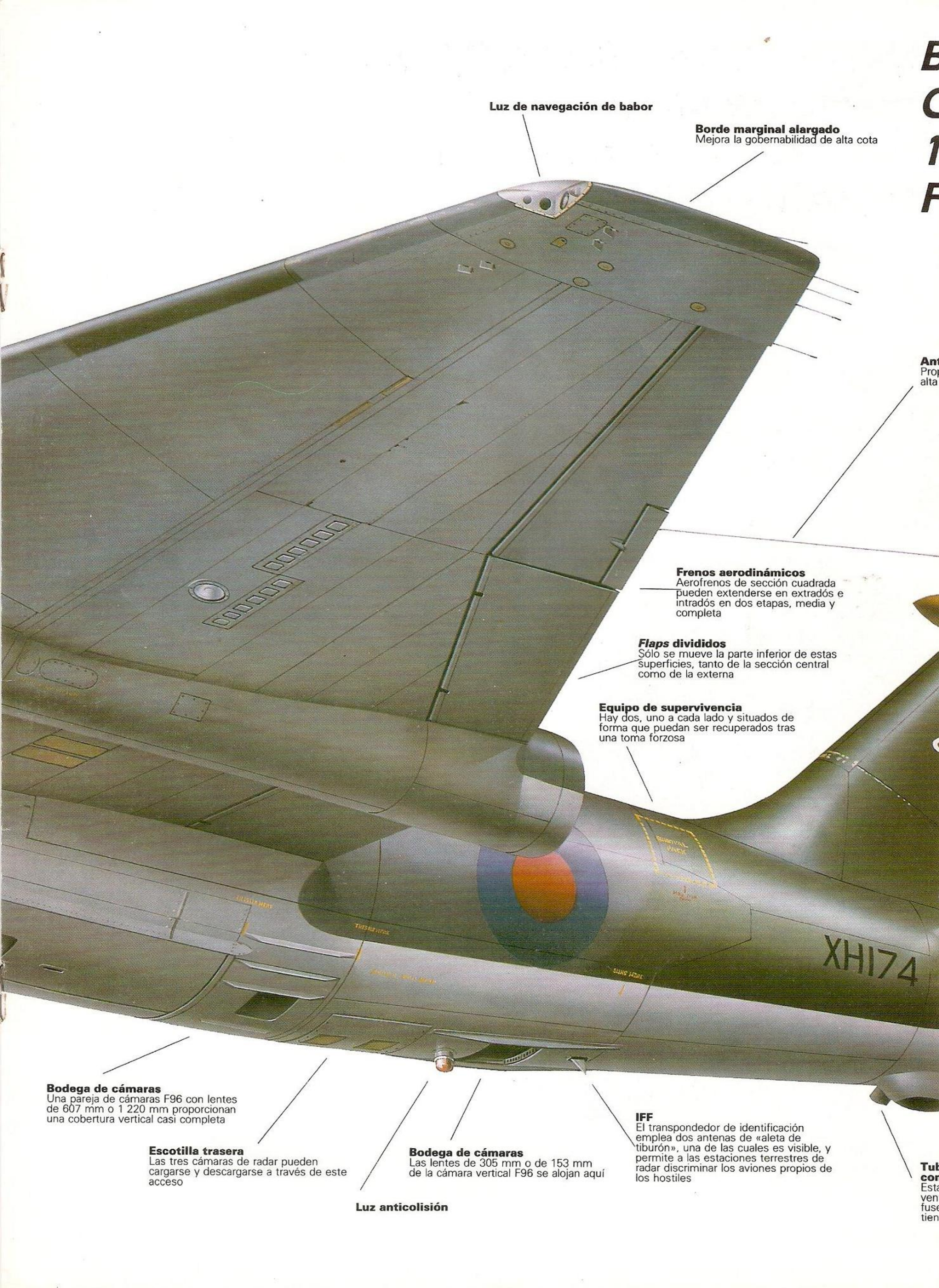
Bodega de babor
Aloja la batería 35AH de 24 voltios

Antena del radiocompás
Proporciona información de marcación con relación a las estaciones terrestres

Antena UHF inferior
Alternativa del equipo de radio UHf y seleccionada por el piloto

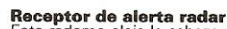


Termómetro de calor total
Se trata de un termómetro de resistencia de platino o de Callendar que proporciona datos al ordenador TANS (sistema de navegación aérea táctica) que le permiten calcular el número de Mach corregido y la velocidad del aire real
Antena UHF
Esta antena de tipo hoja y banda ancha pertenece al equipo de UFH
Tanque de combustible del arranque
Contiene 9 litros de isopropilnitrato para el motor de arranque de las turbinas, cantidad suficiente para tres arranques
Motor
El Rolls-Royce Avon Mk 206 consta de un compresor de flujo axial de 15 etapas acoplado directamente a una turbina de doble etapa. Desarrolla un empuje estático nominal de 5 103 kg al nivel del mar con una temperatura máxima en tobera de escape de 750°
Registro de acceso contraincendios
Es un panel de contrachapado que permite un rápido acceso al compartimento motor en caso de incendio en tierra
Tanques integrales de combustible
Cada uno de ellos (a cada lado) aloja unos 3 865 litros de Avtur. El combustible de estos tanques puede alimentar directamente los motores o ser transferido al tanque trasero
RESCUE
Cámara oblicua de babor F96
Montada tras un cristal ópticamente plano y con lentes de 607 mm ó 1 220 mm, a ángulos de depresión de 13° y 18° 25'
Conducción de aire de refrigeración
El aire de refrigeración de las tomas de presión dinámica circula en torno a las partes calientes del motor
Antena doppler
El doppler Tipo 72 proporciona la deriva y velocidad sobre el suelo al TANS. Ambos sistemas son fabricados por Decca
Antena VHF
Explorador lineal infrarrojo
Este sistema, el ARI 5969/3, fabricado por Texas Instruments, produce una película cartográfica de alta resolución del terreno sobrevolado durante el día o la noche y especialmente a baja cota


Luz de navegación de babor
Borde marginal alargado
Mejora la gobernabilidad de alta cota
Frenos aerodinámicos
Aerofrenos de sección cuadrada pueden extenderse en extradós e intradós en dos etapas, media y completa
***Flaps* divididos**
Sólo se mueve la parte inferior de estas superficies, tanto de la sección central como de la externa
Equipo de supervivencia
Hay dos, uno a cada lado y situados de forma que puedan ser recuperados tras una toma forzosa
XH174
Bodega de cámaras
Una pareja de cámaras F96 con lentes de 607 mm o 1 220 mm proporcionan una cobertura vertical casi completa
Escotilla trasera
Las tres cámaras de radar pueden cargarse y descargarse a través de este acceso
Bodega de cámaras
Las lentes de 305 mm o de 153 mm de la cámara vertical F96 se alojan aquí
IFF
El transpondedor de identificación emplea dos antenas de «aleta de tiburón», una de las cuales es visible, y permite a las estaciones terrestres de radar discriminar los aviones propios de los hostiles
Luz anticolisión

ritish Aerospace (EECo/BAC) anberra PR.Mk 9 .ª Unidad de Reconocimiento otográfico (PRU) Wyton

na HF
rciona comunicaciones orales de
ecuencia



Receptor de alerta radar
Este radomo aloja la cabeza delantera del sistema RWR (alerta radar) que proporciona una alarma visual y sonora ante la presencia de radares de iluminación

Timón
El timón, asistido hidráulicamente, está amortiguado en guiñada por un autoestabilizador Mk 3 y proporciona una trayectoria estable a alta cota para las cámaras

Generadores de vórtices
Estas pequeñas aletas metálicas mejoran el flujo aéreo sobre el timón y por tanto el control lateral a alta cota, especialmente en regímenes próximos a número límite de Mach

Descargadores de estática
Estos entorchados eliminan la electricidad estática acumulada sobre la célula

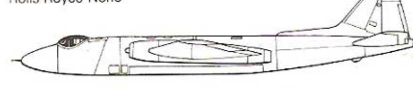
Chris Davey

ría de ventilación de
ustible
orta tubería proporciona
ción a los seis tanques de
e. Los integrales de los planos
la propia

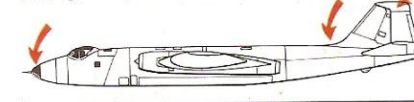
Amortiguador
Este taco de caucho moldeado protege la zona inferior del fuselaje en las tomas

Variantes del Canberra

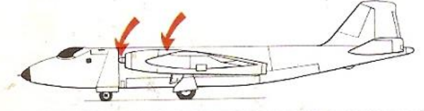
AI: cuatro prototipos, inicialmente con deriva grande y redondeada, y arista dorsal; proa opaca para el radar de bombardeo; el segundo prototipo, con motores Rolls-Royce Nene



Canberra B.Mk 2: la variante más numerosa; proa transparente para bombardeo visual, deriva de extremo cuadrado; motores Rolls-Royce Avon Mk 101 (RA3) de 2 950 kg; tres tripulantes; 418 unidades



Canberra B.Mk 2E: un avión con aviónica de monoplaza
Canberra B.Mk 2T: algunos aparatos con la aviónica del E.Mk 15
Canberra PR.Mk 3: primera versión de recofoto; fuselaje alargado en 35 cm y bodega de armas sustituida por tanques adicionales, cámaras y bengalas; dos tripulantes; 36 unidades
Canberra T.Mk 4: variante doble mando del B.Mk 2, con asientos lado a lado; proa opaca; 58 unidades
Canberra B.Mk 5: introdujo tanques integrales de borde marginal, motores Avon Mk 109 (RA7) de 3 400 kg y sistema antiderrape Dunlop «Maxaret»; proa opaca para el radar de bombardeo; triplaza
Canberra B.Mk 6: variante de bombardeo con las mejoras del B.Mk 5; similar al B.Mk 2, con visor de bombardeo; 99 unidades



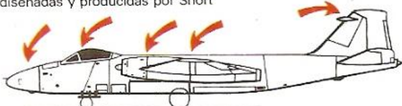
Canberra B(I).Mk 6: B.Mk 6 con lanzabombas subalares, lanzacohetes o misiles; provisión para cuatro cañones ventrales de 20 mm; triplaza; 22 unidades
Canberra B.Mk 6 (Mod): B.Mk 6 modificado para tareas Elint; algunos transformados en **B.Mk 6(Bs)** y **B.Mk 6(RC)**; siete unidades
Canberra PR.Mk 7: variante de recofoto con las mejoras del B.Mk 5; similar al PR.Mk 3; cuatro convertidos en remolcadores en 1980 y llamados **PR(TT).Mk 7**; biplazas; 75 unidades



Canberra B(I).Mk 8: variante de interdicción; similar al B(I).Mk 6 pero con nueva proa, con cabina tipo caza desplazada a babor; puesto del navegante a proa (sin asiento lanzable); biplaza; 69 aviones



Canberra PR.Mk 9: variante de recofoto a alta cota; mayor área alar como resultado de la mayor cuerda de la sección central y la extensión de la envergadura en 122 cm; cabina similar a la del B(I).Mk 8; nueva proa, con asiento lanzable para el navegante; Avon Mk 206 (RA24) de 5 100 kg; 23 unidades diseñadas y producidas por Short

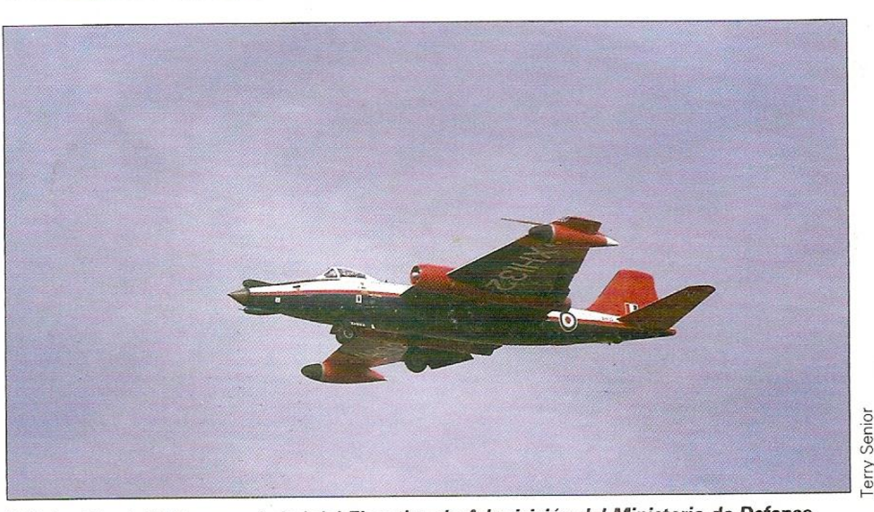


Canberra U.Mk 10: avión blanco de control remoto, convertido por Short a partir de células B.Mk 2 sobrantes; 24 unidades
Canberra T.Mk 11: variante de entrenamiento convertida por Boulton Paul a partir de células de B.Mk 2, con radar en un radomo de proa y capacidad para un piloto y un navegante instructores y los correspondientes alumnos; nueve aviones, y dos para Suecia (designados **Tp52**)
Canberra B(I).Mk 12: versión de exportación del B(I).Mk 8 para Nueva Zelanda y Suráfrica; 16 unidades
Canberra T.Mk 13: versión de exportación del T.Mk 4 para Nueva Zelanda; dos unidades
Canberra D.Mk 14: avión blanco de control remoto convertido por Short a partir de células B.Mk 2, con los mandos asistidos del PR.Mk 9; seis unidades
Canberra B.Mk 15: B.Mk 6 convertido con soportes subalares para bombas, cohetes o misiles AS.30; nuevo equipo de comunicaciones y navegación, y cámaras en la proa y los bordes de ataque; 39 aviones para la NEAF y l FEAF
Canberra E.Mk 15: ocho aviones convertidos de B.Mk 15 para calibración de radares a alta cota
Canberra B.Mk 16: 19 aviones similares a los B.Mk 15 pero con algunas de las ayudas del B.Mk 6
Canberra PR.Mk 16: nombre extraoficial del B.Mk 6 (Mod)
Canberra T.Mk 17: plataforma de entrenamiento en ECM e interferencia; 24 aviones convertidos a partir de B.Mk 2

Canberra TT.Mk 18: remolcador de blancos derivado del B.Mk 2
Canberra B.Mk 20: B.Mk 2 producidos con licencia por GAF en Australia; tanques integrales en los bordes de ataque; los 20 últimos, con motores Avon RA7; 48 unidades
Canberra T.Mk 21: conversión australiana para entrenamiento similar al T.Mk 4; siete conversiones de B.Mk 20 y B.Mk 2
Canberra T.Mk 22: conversión para entrenamiento en la *Royal Navy*, con radomo de proa del Buccaneer y radar «Blue Parrot» en la célula PR.Mk 7; siete unidades
Canberra B.Mk 52: B.Mk 2 convertidos con aviónica revisada para Etiopía y Venezuela; siete aviones



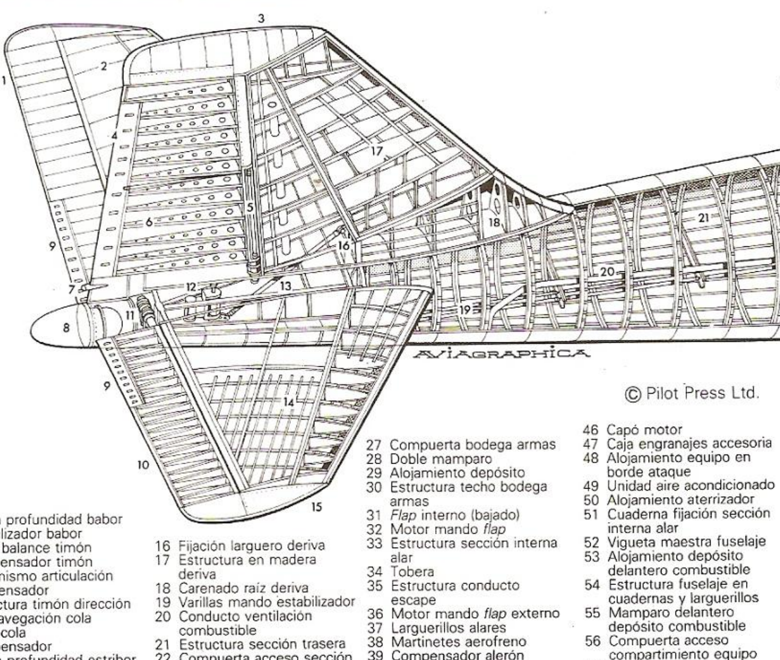
Canberra B.Mk 56: B.Mk 6 convertidos para Perú al nivel B(I).Mk 6; seis aviones
Canberra PR.Mk 57: PR.Mk 7 de primera mano y convertidos para India; ocho y dos aviones
Canberra B(I).Mk 58: B(I).Mk 8 de primera mano para India y Perú; 71 aviones
Canberra B.Mk 62: diez B.Mk 2 para Argentina
Canberra T.Mk 64: dos T.Mk 4 para Argentina
Canberra B(I).Mk 66: B.Mk 6 y B(I).Mk 6 para India; nueva aviónica y soportes subalares; 10 aviones
Canberra PR.Mk 67: dos PR.Mk 7 convertidos para India
Canberra B(I).Mk 68: doce B(I).Mk 8 convertidos para Perú
Canberra B.Mk 82: doce B.Mk 2 y tres B.Mk 52 convertidos para Venezuela
Canberra B(I).Mk 82: B.Mk 82 con cañones ventrales
Canberra PR.Mk 83: dos PR.Mk 3 convertidos para Venezuela
Canberra T.Mk 84: dos T.Mk 4 convertidos para Venezuela
Canberra B(I).Mk 88: B(I).Mk 58 reacondicionados para Venezuela



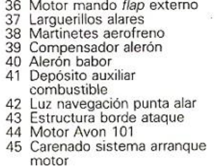
Terry Senior

El único Short SC.9 es propiedad del Ejecutivo de Adquisición del Ministerio de Defensa británico y es utilizado por el Escuadrón de Investigación Radar de la Royal Aircraft Establishment de Bedford. Convertido a partir de un PR.Mk 9 como bancada de sistemas utilizados por los misiles Red Top, el SC.9 se utiliza todavía en tareas de misiles.

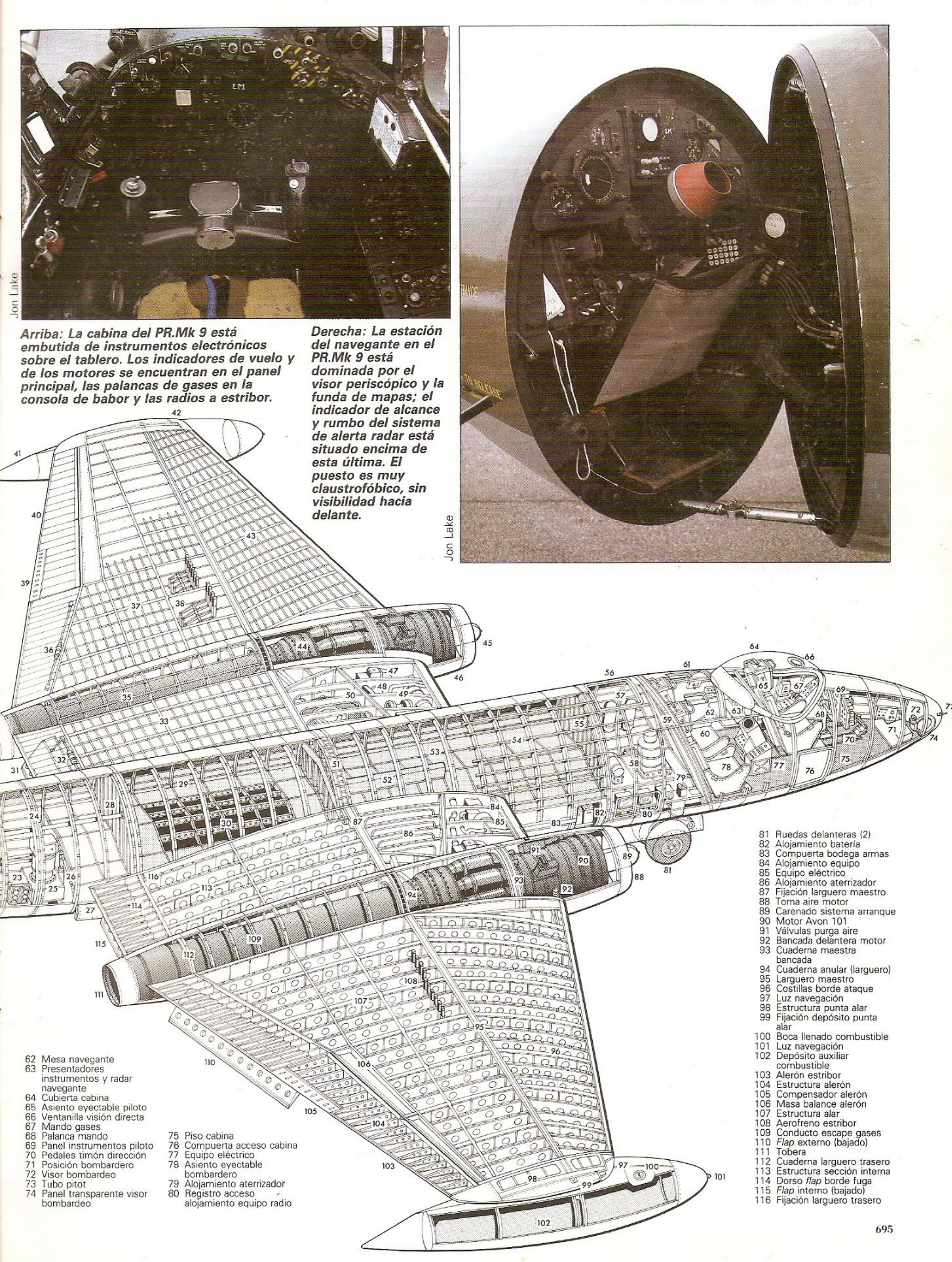
Corte esquemático del English Electric Canberra B.Mk 2



1 Timón profundidad babor
2 Estabilizador babor
3 Masa balance timón
4 Compensador timón
5 Mecanismo articulación compensador
6 Estructura timón dirección
7 Luz navegación cola
8 Cono cola
9 Compensador
10 Timón profundidad estribor
11 Mando articulación timón profundidad
12 Martinete incidencia estabilizador
13 Refuerzo estabilizador
14 Estructura estabilizador
15 Masa balance timón profundidad
16 Fijación larguero deriva
17 Estructura en madera deriva
18 Carenado raíz deriva
19 Varillas mando estabilizador
20 Conducto ventilación combustible
21 Estructura sección trasera
22 Compuerta acceso sección trasera fuselaje
23 Cartuchos arranque de recambio
24 Junta sección trasera
25 Cámara filmación bombardeo
26 Martinete compuerta bodega armas
27 Compuerta bodega armas
28 Doble mamparo
29 Alojamiento depósito armas
30 Estructura techo bodega armas
31 *Flap* interno (bajado)
32 Motor mando *flap*
33 Estructura sección interna alar
34 Tobera
35 Estructura conducto escape
36 Motor mando *flap* externo
37 Larguerillos alares
38 Martinetes aerofreno
39 Compensador alerón
40 Alerón babor
41 Depósito auxiliar combustible
42 Luz navegación punta alar
43 Estructura borde ataque
44 Motor Avon 101
45 Carenado sistema arranque motor



46 Capó motor
47 Caja engranajes accesoria
48 Alojamiento equipo en borde ataque
49 Unidad aire acondicionado
50 Alojamiento aterrizador
51 Cuaderna fijación sección interna alar
52 Vigueta maestra fuselaje
53 Alojamiento depósito delantero combustible
54 Estructura fuselaje en cuadernas y larguerillos
55 Mamparo delantero depósito combustible
56 Compuerta acceso compartimiento equipo
57 Botellas oxígeno
58 Alojamiento equipo radio y electrónico
59 Mamparo trasero presurización
60 Asiento eyectable
61 Panel superior escape cabina

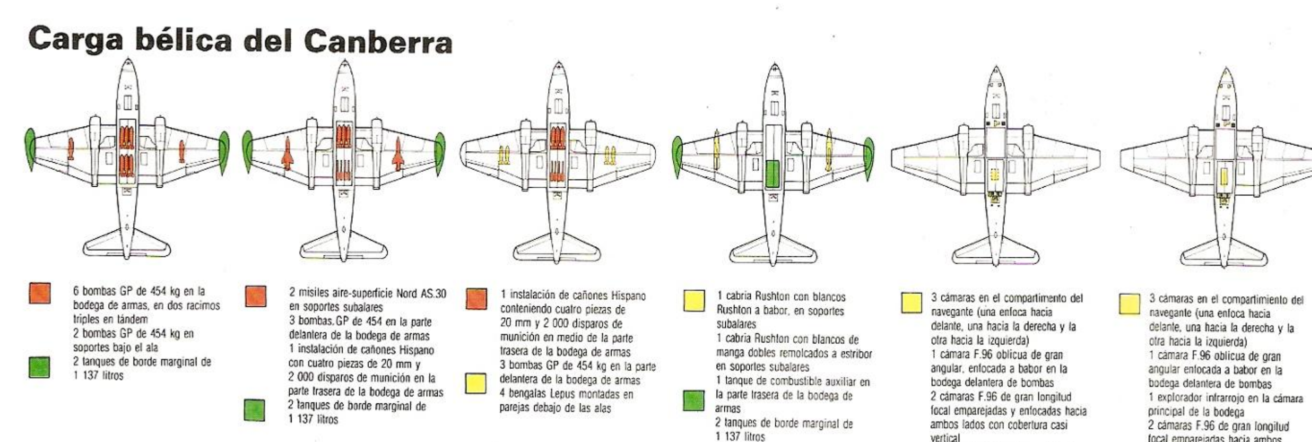


Arriba: La cabina del PR.Mk 9 está embutida de instrumentos electrónicos sobre el tablero. Los indicadores de vuelo y de los motores se encuentran en el panel principal, las palancas de gases en la consola de babor y las radios a estribor.

Derecha: La estación del navegante en el PR.Mk 9 está dominada por el visor periscópico y la funda de mapas; el indicador de alcance y rumbo del sistema de alerta radar está situado encima de esta última. El puesto es muy claustrofóbico, sin visibilidad hacia delante.

62 Mesa navegante
63 Presentadores instrumentos y radar navegante
64 Cubierta cabina
65 Asiento eyectable piloto
66 Ventanilla visión directa
67 Mando gases
68 Palanca mando
69 Panel instrumentos piloto
70 Pedales timón dirección
71 Posición bombardero
72 Visor bombardeo
73 Tubo pitot
74 Panel transparente visor bombardeo
75 Piso cabina
76 Compuerta acceso cabina
77 Equipo eléctrico
78 Asiento eyectable bombardero
79 Alojamiento aterrizador
80 Registro acceso alojamiento equipo radio
81 Ruedas delanteras (2)
82 Alojamiento batería
83 Compuerta bodega armas
84 Alojamiento equipo
85 Equipo eléctrico
86 Alojamiento aterrizador
87 Fijación larguero maestro
88 Toma aire motor
89 Carenado sistema arranque
90 Motor Avon 101
91 Válvulas purga aire
92 Bancada delantera motor
93 Cuaderna maestra bancada
94 Cuaderna anular (larguero)
95 Larguero maestro
96 Costillas borde ataque
97 Luz navegación
98 Estructura punta alar
99 Fijación depósito punta alar
100 Boca llenado combustible
101 Luz navegación
102 Depósito auxiliar combustible
103 Alerón estribor
104 Estructura alerón
105 Compensador alerón
106 Masa balance alerón
107 Estructura alar
108 Aerofreno estribor
109 Conducto escape gases
110 *Flap* externo (bajado)
111 Tobera
112 Cuaderna larguero trasero
113 Estructura sección interna
114 Dorso *flap* borde fuga
115 *Flap* interno (bajado)
116 Fijación larguero trasero

Carga bélica del Canberra



- 6 bombas GP de 454 kg en la bodega de armas, en dos racimos triples en tándem
- 2 bombas GP de 454 kg en soportes bajo el ala
- 2 tanques de borde marginal de 1 137 litros

- 2 misiles aire-superficie Nord AS.30 en soportes subalares
- 3 bombas. GP de 454 en la parte delantera de la bodega de armas
- 1 instalación de cañones Hispano con cuatro piezas de 20 mm y 2 000 disparos de munición en la parte trasera de la bodega de armas
- 2 tanques de borde marginal de 1 137 litros

- 1 instalación de cañones Hispano conteniendo cuatro piezas de 20 mm y 2 000 disparos de munición en medio de la parte trasera de la bodega de armas
- 3 bombas GP de 454 kg en la parte delantera de la bodega de armas
- 4 bengalas Lepus montadas en parejas debajo de las alas

- 1 cabria Rushton con blancos Rushton a babor, en soportes subalares
- 1 cabria Rushton con blancos de manga dobles remolcados a estribor en soportes subalares
- 1 tanque de combustible auxiliar en la parte trasera de la bodega de armas
- 2 tanques de borde marginal de 1 137 litros

- 3 cámaras en el compartimento del navegante (una enfoca hacia delante, una hacia la derecha y la otra hacia la izquierda)
- 1 cámara F.96 oblicua de gran angular, enfocada a babor en la bodega delantera de bombas
- 2 cámaras F.96 de gran longitud focal emparejadas y enfocadas hacia ambos lados con cobertura casi vertical
- 1 cámara F.49 Mk 4 especializada de prospección en la bodega de cámaras principal
- 1 cámara vertical F.96 de corta longitud focal

- 3 cámaras en el compartimiento del navegante (una enfoca hacia delante, una hacia la derecha y la otra hacia la izquierda)
- 1 cámara F.96 oblicua de gran angular enfocada a babor en la bodega delantera de bombas
- 1 explorador infrarrojo en la cámara principal de la bodega
- 2 cámaras F.96 de gran longitud focal emparejadas hacia ambos lados con cobertura casi vertical
- 1 cámara vertical F.96 de corta longitud focal que proporciona la misma cobertura que las dos verticales anteriores

Bombardeo convencional
El Canberra puede llevar 2 722 kg de bombas internas o 1 361 kg con un tanque de combustible auxiliar en la parte trasera de la bodega. Contenedores de cohetes SNEB (o una variedad de armas guiadas y no guiadas). Los aviones australianos llevan también soportes para bombas en los bordes marginales.

Ataque de precisión
Los primeros Canberra en llevar los AS.30 fueron los B.Mk 16 del Ala de Ataque Akrotiri. El misil también ha sido suministrado a algunos otros países incluido Perú.

Reconocimiento e interdicción nocturnos
Todos los Canberra pueden llevar una cámara de ataque en la parte trasera del fuselaje y vuelan salidas de reconocimiento limitadas. Como interdictor, los cañones del Canberra le proporcionan una fuerte pegada, con bastante munición para un minuto de disparos continuo.

Remolque de blancos
Muchos Canberra han sido modificados para remolcar blancos de bandera mediante orejetas ventrales, pero el TT.Mk 18 se emplea para la variante de remolque de blancos con el excelente sistema Rushton. El blanco Rushton se puede equipar con bengalas o lentes Luneberg para aumentar visualmente su tamaño aparente para el radar.

Reconocimiento fotográfico (prospección)
Actualmente los Canberra PR.Mk 9 de la RAF se utilizan casi exclusivamente en las misiones de prospección, aunque utilizan cámaras perfeccionadas para las misiones de reconocimiento táctico. El PR.Mk 9 rara vez lleva los tanques en los bordes marginales. Puede transportar bengalas para el reconocimiento nocturno.

Reconocimiento fotográfico (nocturno/todotiempo)
El equipo explorador infrarrojo puede utilizarse aun cuando el blanco esté oscurecido por las nubes, al exhibir las temperaturas relativas de los objetos en la zona del blanco. Los equipos utilizados en el Canberra se tomaron de los Phantom de reconocimiento de la RAF dados de baja.

Especificaciones: Canberra PR.Mk 9

Alas
Envergadura	20,68 m
Superficie	97,08 m²
Flecha en la cuerda del 25 % (sólo secciones externas)	5° 10′

Fuselaje y unidad de cola
Tripulación	piloto y un navegante
Longitud total	20,32 m
Altura total	4,75 m
Envergadura de los estabilizadores	8,36 m

Tren de aterrizaje
Hidráulico, retráctil y escamoteable con dobles ruedas en las unidades principales y en las unidades de proa.

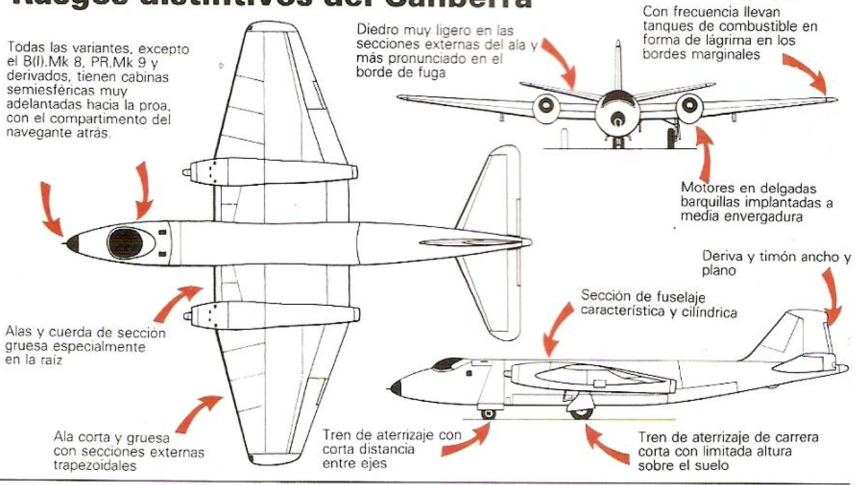
Distancia entre ejes	4,64 m
Ancho de vía	4,82 m

Pesos
Vacío (varía con la instalación de las cámaras pero alrededor de)	13 608 kg
Máximo en despegue con los tanques de los bordes marginales llenos	26 082 kg
Carga de combustible interno	10 063 kg
Máxima carga de combustible incluyendo los dos tanques alares	11 834 litros

Planta motriz
Dos turborreactores Rolls-Royce RA24 Avon Mk 206 sin poscombustión.

Empuje estático unitario	5 103 kg

Rasgos distintivos del Canberra

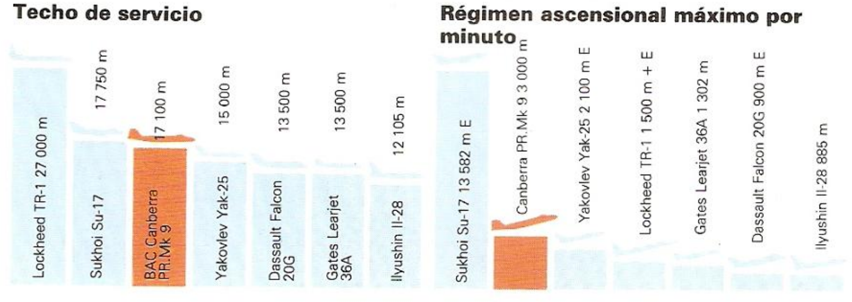


Actuaciones:

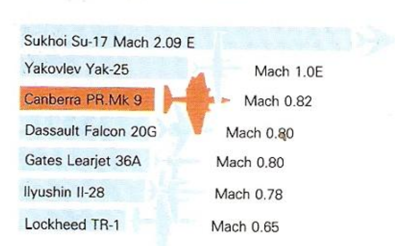
Velocidad máxima a alta cota	Mach 0,83 (475 nudos) 881 km/h
Velocidad máxima al nivel del mar (limitación de servicio)	450 nudos 834 km
Techo absoluto	más de 17 678 m
Alcance máximo	más de 8 167 km
Régimen ascensional inicial	3 048 m por minuto
Carrera de despegue en limpio con un obstáculo de 15 m	1 829 m

Techo de servicio

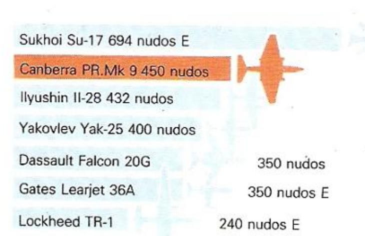
Régimen ascensional máximo por minuto



Velocidad a alta cota



Velocidad a baja cota



Alcance

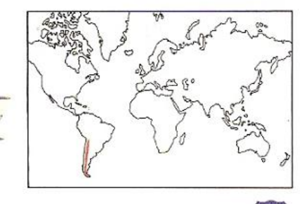


Aviones de hoy

Dassault-Breguet Mirage 50



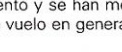
Un Dassault-Breguet Mirage 50 del Grupo 4, Fuerza Aérea de Chile.



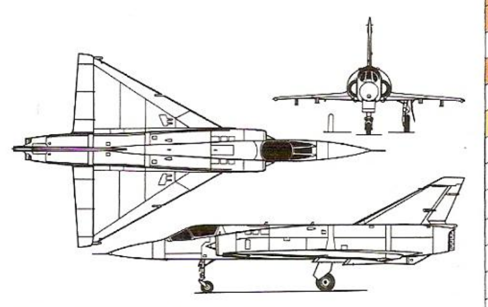
Chile

En 1966 la firma de motores francesa SNECMA se dispuso a desarrollar la versión más potente posible del turborreactor con poscombustión Atar, la Atar 9K-50, que se necesitaba para los Mirage F1 y G4, por entonces a punto de volar. Sin embargo, algunos usuarios entendieron que este motor más poderoso podría mejorar las prestaciones de los Mirage en delta ya existentes, de modo que lo especificaron para algunos de sus pedidos (así lo hizo, por ejemplo, Suráfrica para su avión de reconocimiento Mirage IIIR2Z).

Ello indujo a Dassault a desarrollar una versión actualizada de los Mirage III y 5 propulsada por el motor 9K-50. El **Dassault-Breguet Mirage 50** resultante puede considerarse una versión de cualquiera de los dos modelos mencionados más arriba, pues sus células básicas son comunes. El Mirage 50 se ofrece con cualquiera de las mejoras estudiadas por Dassault desde 1977, con uno o dos asientos, con proa de reconocimiento o con una más larga y dotada con un radar Cyrano IV-M3, o con una cónica y estilizada que contiene un menudo radar Agave como el que equipa al Super Etendard. Otras opciones son un sistema de navegación inercial y un HUD (presentador frontal de datos).



El Mirage 50 se comercializa como caza polivalente, con capacidad para realizar misiones diurnas de interceptación y combate cerrado, ataque al suelo diurno visual o (con la proa fotográfica) reconocimiento y, dependiendo del radar y de otros sensores elegidos, salidas nocturnas y con mal tiempo. Con la proa larga y el sencillo radar Agave, la capacidad interna de carburante es de 3 410 litros, la misma que la de la mayoría de Mirage 5. Esta cabida puede duplicarse mediante la adición de tanques externos (véanse las especificaciones). Comparada con la del Mirage III/5, la distancia de despegue se ha reducido en, por lo menos, un 15 por ciento y se han mejorado las prestaciones de vuelo en general.



Dassault-Breguet Mirage 50.



Paul A. Jackson

El pedido chileno de los Mirage 50 se aprobó en 1979 y los primeros se entregaron ese año. Un grupo de pilotos recibió adiestramiento en Francia.

Especificaciones técnicas: Dassault-Breguet Mirage 50

Origen: Francia
Tipo: cazabombardero polivalente (o avión de reconocimiento o de bombardeo)
Planta motriz: un turborreactor con poscombustión SNECMA Atar 9K-50 de 7 200 kg de empuje
Prestaciones: velocidad máxima (limpio) Mach 2,2 o 2 350 km/h (1 268 nudos) a alta cota, o 1 390 km/h (750 nudos) al nivel del mar; régimen ascensional inicial 11 150 m por minuto; techo de servicio (a Mach 2) 18 000 m; alcance operativo (con combustible externo máximo, dos bombas de 400 kg y a baja cota) 685 km
Pesos: vacío 7 150 kg; cargado (limpio) 9 900 kg; máximo en despegue 13 700 kg
Dimensiones: envergadura 8,22 m; longitud 15,56 m; altura 4,50 m; superficie alar 35,0 m²
Armamento: dos cañones DEFA 552A de 30 mm con 125 cartuchos por arma, y misiles aire-aire Magic (con el radar Agave) o R.530 (con el Cyrano) y varias cargas de ataque con bombas de 450 kg, misiles AS.30 o AS.30L, lanzacohetes o tanques-lanzacohetes combinados, y muchas otras

El Mirage 50 conserva la misma célula básica que los Mirage III y Mirage 5, pero dispone del más potente motor del Mirage F1. Dassault-Breguet

Cometido
Caza
Apoyo cercano
Antiguerrilla
Ataque táctico
Bombardeo estratégico
Reconocimiento táctico
Reconocimiento estratégico
Patrulla marítima
Ataque antibuque
Lucha antisubmarina
Búsqueda y salvamento
Transporte de asalto
Transporte
Enlace
Entrenamiento
Cisterna
Especializado

Prestaciones
Capacidad todotiempo
Capac. terreno sin preparar
Capacidad STOL
Capacidad VTOL
Velocidad hasta 400 km/h
Velocidad hasta Mach 1
Velocidad superior a Mach 1
Techo hasta 6 000 m
Techo hasta 12 000 m
Techo superior a 12 000 m
Alcance hasta 1 600 km
Alcance hasta 4 800 km
Alcance superior a 4 800 km

Armamento
Misiles aire-aire
Misiles aire-superficie
Misiles de crucero
Cañón
Armas orientables
Armas navales
Capacidad nuclear
Cohetes
Armas «inteligentes»
Carga hasta 1 800 kg
Carga hasta 6 750 kg
Carga superior a 6 750 kg

Aviónica
ECM
ESM
Radar de búsqueda
Radar de control de tiro
Exploración/disparo hacia abajo
Radar seguimiento terreno
FLIR
Láser
Televisión

Dassault-Breguet Mirage F1A y F1E

Ecuador · Iraq · Jordania · Marruecos · Qatar · España · Libia

Cometido
- Caza
- Apoyo cercano
- Antiguerrilla
- Ataque táctico
- Bombardeo estratégico
- Reconocimiento táctico
- Reconocimiento estratégico
- Patrulla marítima
- Ataque antibuque
- Lucha antisubmarina
- Búsqueda y salvamento
- Transporte de asalto
- Transporte
- Enlace
- Entrenamiento
- Cisterna
- Especializado

Prestaciones
- Capacidad todotiempo
- Capac. terreno sin preparar
- Capacidad STOL
- Capacidad VTOL
- Velocidad hasta 400 km/h
- Velocidad hasta Mach 1
- Velocidad superior a Mach 1
- Techo hasta 6 000 m
- Techo hasta 12 000 m
- Techo superior a 12 000 m
- Alcance hasta 1 600 km
- Alcance hasta 4 800 km
- Alcance superior a 4 800 km

Armamento
- Misiles aire-aire
- Misiles aire-superficie
- Misiles de crucero
- Cañón
- Armas orientables
- Armas navales
- Capacidad nuclear
- Cohetes
- Armas «inteligentes»
- Carga hasta 1 800 kg
- Carga hasta 6 750 kg
- Carga superior a 6 750 kg

Aviónica
- ECM
- ESM
- Radar de búsqueda
- Radar de control de tiro
- Exploración/disparo hacia abajo
- Radar seguimiento terreno
- FLIR
- Láser
- Televisión

Un Dassault-Breguet Mirage F1EQ de la Fuerza Aérea iraquí.

Mientras que la mayoría de los países compradores se han contentado con especificar modelos similares al F1C del *Armée de l'Air*, la Fuerza Aérea surafricana fue consciente de las ventajas de una versión simplificada para misiones de ataque visual diurno. Ello era semejante al caso del Mirage 5, que es una versión más sencilla del Mirage III. Como ese Mirage 5, el **Dassault-Breguet Mirage F1A** resultante se distingue visualmente porque posee una estilizada proa cónica debida a la eliminación del voluminoso radar Cyrano IVM. En su lugar hay un menudo radar telemétrico, que es, con toda seguridad, el ESD Aïda II como el instalado en algunos Mirage 5. De nuevo como éstos, la larga sonda de proa que contiene los sensores pitot y de presión estática se halla en la parte inferior del radomo, por debajo del eje de exploración del radar Aïda II.

Las ventajas principales del Mirage F1A son su menor precio y su carga de armas o su alcance adicionales. La instalación de la aviónica se ha desplazado desde detrás de la cabina a la proa, lo que deja espacio para un tanque extra. Otra adición es un radar doppler, alojado en un carenado bajo la proa. Los compradores del Mirage F1A han sido Libia y Suráfrica. El subtipo surafricano se denomina **Mirage F1AZ** y su licencia de producción está en manos de Armscor, aunque Atlas Aircraft, la empresa aeronáutica surafricana, nunca ha aceptado que haya fabricado otra cosa que no sean componentes.

El 22 de diciembre de 1974 Dassault puso en vuelo un prototipo designado **Mirage F1E**, propulsado por el entonces nuevo motor M53. Este avión no consiguió los previsibles grandes pedidos de cuatro naciones europeas y, en consecuencia, fue abandonado. En vez de ello, y repitiendo la práctica establecida con el Mirage III, la denominación fue aplicada más tarde a una variante mejorada de ataque y caza destinada a la exportación. Parecido al Mirage F1C, el Mirage F1E tiene sistema inercial SAGEM, ordenador numérico central EMD.182, presentador frontal de datos VE.120C, ordenador de datos aéreos Crouzet y controles también numéricos del armamento y la navegación. El F1E puede ser equipado con completos sistemas de recepción de alerta radar, lanzadores de bengalas y dipolos, y contenedores de contramedidas activas, de las que las más importantes son las Thomson-CSF Remora y Caiman.

Dassault-Breguet Mirage F1E.

Especificaciones técnicas: Dassault-Breguet Mirage F1E

Origen: Francia
Tipo: caza y avión de ataque polivalente
Planta motriz: un SNECMA Atar 9K-50 con poscombustión de 7 200 kg de empuje
Prestaciones: velocidad máxima, limpio y a alta cota, Mach 2 o 2 100 km/h (1 150 nudos), y 1 480 km/h (800 nudos) al nivel del mar; régimen ascensional máximo 12 000 m por minuto; alcance operativo similar al del Mirage F1C; autonomía en patrulla de combate aéreo 2 horas 15 minutos
Pesos: vacío 7 600 kg; máximo en despegue 16 200 kg
Dimensiones: envergadura 9,32 m; longitud 15,30 m; altura 4,50 m; superficie alar 25,0 m^2
Armamento: dos cañones DEFA 553 de 30 mm con 135 cartuchos cada uno, además de misiles Matra Super 530, Magic y Sidewinder, y cargas como las del Mirage F1C

David Donald

Este Mirage F1E de demostración lleva un Aérospatiale Exocet bajo el vientre. De tal forma han sido utilizados en combate por Iraq.

Un Mirage F1EE de los 22 entregados para complementar a los 45 F1CE configurados para defensa aérea adquiridos por la Fuerza Aérea española. Encuadrados en el MACAN, los F1EE son denominados C.14B en el Ejército del Aire.



Paul A. Jackson

Dassault-Breguet Mirage F1C

Francia Grecia Jordania



Un Dassault-Breguet Mirage F1CK de la Fuerza Aérea kuwaití.





Kuwait Marruecos Sudáfrica

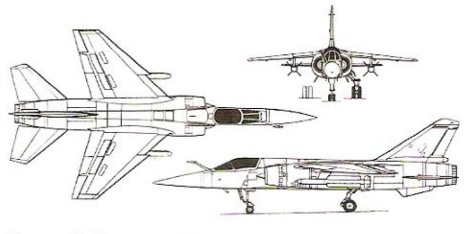


España

Este atractivo caza fue concebido hace 25 años (aunque con un tamaño mayor y un turbosoplante con poscombustión TF306) para reemplazar a la familia Mirage III. Nadie en ese momento hubiese predicho que el delta sin cola seguiría en servicio al cabo de 25 años. El voluminoso Mirage F2 voló en junio de 1966, pero por entonces (como resultado de la anulación del avión de geometría alar variable anglofrancés) Dassault había diseñado una versión menor y propulsada por un único motor Atar. Este prototipo, el **Dassault-Breguet Mirage F1**, voló el 23 de diciembre de 1966.

Comparado con el Mirage III, presentaba una eficiencia aerodinámica mucho mayor, mejor relación sustentación/resistencia y una capacidad interna de carburante superior en un 40 por ciento, a pesar de que su área externa era inferior. Aunque su superficie bruta se había reducido de 35 a sólo 25 m², el ala era mucho más eficiente, con ranuras automáticas de borde de ataque y envergadura total y poderosos *flaps* de fuga y de doble ranura. Ello dio como resultado que la velocidad de aproximación se redujese en un 25 por ciento y la carrera de aterrizaje en un 35 por ciento; además, la maniobrabilidad en combate cerrado también mejoró al no producirse la severa pérdida de velocidad y energía que padecen los aviones de ala en delta cuando viran. Gracias a los tanques integrales en el fuselaje, la capacidad interna de carburante creció de 2 940 a 4 300 litros, a los que se podían sumar otros 4 450 litros en tres tanques externos. La versión **Mirage F1C-200**, a la que han sido modificados la mayoría de los 166 cazas **Mirage F1C** del *Armée de l'Air* francés, tiene una sonda fija de repostaje en vuelo.

El primer Mirage F1C de serie voló el 15 de febrero de 1973 y fue entregado oficialmente un mes después. La primera unidad de combate fue la 30.ª *Escadre* (ala) *de Chasse* de Reims, seguida de la EC5 de Orange, la EC12 de Cambrai y la EC10 de Creil. El Mirage F1C ha sido adquirido por diversos países.



Dassault-Breguet Mirage F1C-200.



Paul A. Jackson

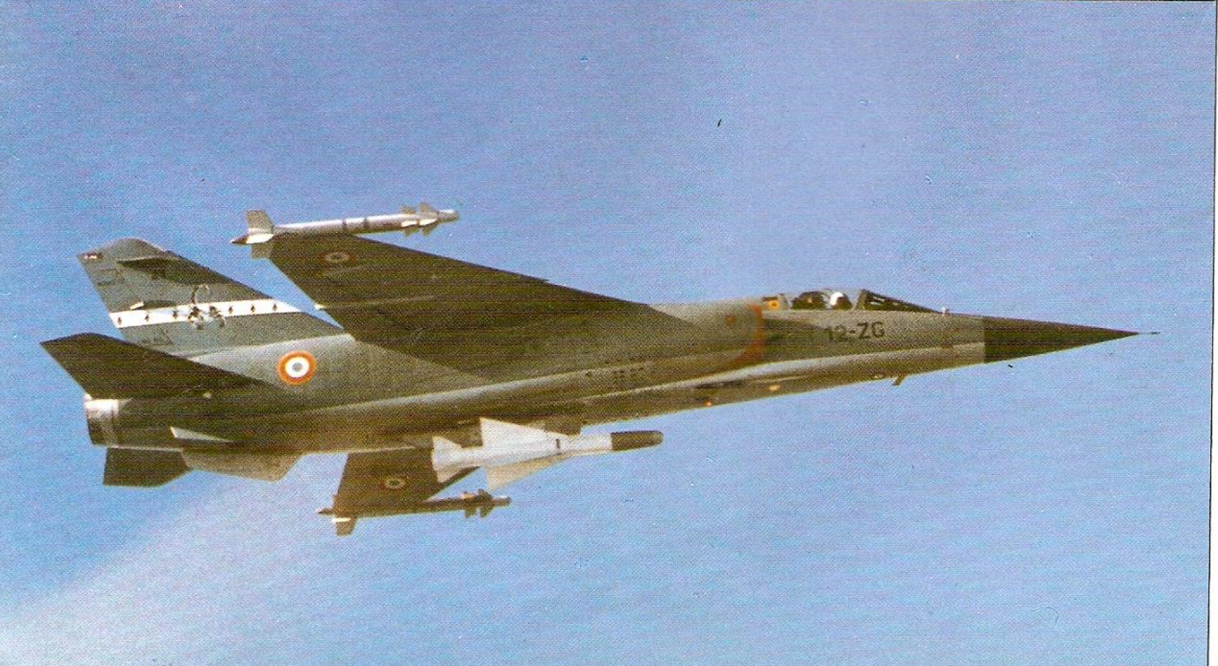
La Fuerza Aérea marroquí utiliza tanto el Mirage F1CH como el F1EH en cometidos de interceptación y ataque al suelo. En la fotografía un F1CH.

Especificaciones técnicas: Dassault-Breguet Mirage F1C

Origen: Francia
Tipo: cazabombardero monoplaza
Planta motriz: un turborreactor con poscombustión SNECMA Atar 9K-50 de 7 200 kg de empuje
Prestaciones: velocidad máxima, limpio y a alta cota, Mach 2,2 o 2 330 km/h (1 260 nudos), y Mach 1,2 o 1 480 km/h (800 nudos); régimen ascensional inicial 12 780 m por minuto; techo de servicio 20 000 m; alcance operativo (en *hi-lo-hi*, con 14 bombas de 250 kg y combustible interno máximo) 425 km
Pesos: vacío 7 400 kg; máximo en despegue 16 200 kg
Dimensiones: envergadura 9,32 m (8,40 m sin los misiles marginales); longitud 15,30 m; altura 4,50 m; superficie alar 25,0 m²
Armamento: dos cañones DEFA 553 de 30 mm con 135 cartuchos cada uno, más una carga externa máxima de 6 300 kg en cinco soportes, así como misiles aire-aire Magic en soportes marginales; las armas incluyen AAM Matra Super 530 y todas las bombas y cohetes tácticos normales, además de las SAMM, los AS.30 Laser, misiles antibuque AM 39 Exocet, los ARMAT o Durandal, y las bombas antipistas Belouga y BAP

Este Mirage F1C armado con un misil Matra R530 luce las insignias del EC2/12 «Cornouaille», que comenzó sus tareas con el F1 en 1976.

David Donald



Cometido

- Caza
- Apoyo cercano
- Antiguerrilla
- Ataque táctico
- Bombardeo estratégico
- Reconocimiento táctico
- Reconocimiento estratégico
- Patrulla marítima
- Ataque antibuque
- Lucha antisubmarina
- Búsqueda y salvamento
- Transporte de asalto
- Transporte
- Enlace
- Entrenamiento
- Cisterna
- Especializado

Prestaciones

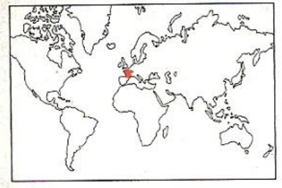
- Capacidad todotiempo
- Capac. terreno sin preparar
- Capacidad STOL
- Capacidad VTOL
- Velocidad hasta 400 km/h
- Velocidad hasta Mach 1
- Velocidad superior a Mach 1
- Techo hasta 6 000 m
- Techo hasta 12 000 m
- Techo superior a 12 000 m
- Alcance hasta 1 600 km
- Alcance hasta 4 800 km
- Alcance superior a 4 800 km

Armamento

- Misiles aire-aire
- Misiles aire-superficie
- Misiles de crucero
- Cañón
- Armas orientables
- Armas navales
- Capacidad nuclear
- Cohetes
- Armas «inteligentes»
- Carga hasta 1 800 kg
- Carga hasta 6 750 kg
- Carga superior a 6 750 kg

Aviónica

- ECM
- ESM
- Radar de búsqueda
- Radar de control de tiro
- Exploración/disparo hacia abajo
- Radar seguimiento terreno
- FLIR
- Láser
- Televisión







Francia

Dassault-Breguet Mirage F1R



***Un Dassault-Breguet Mirage F1CR del ER33*, Armée de l'Air.**

Cometido

- Caza
- Apoyo cercano
- Antiguerrilla
- Ataque táctico
- Bombardeo estratégico
- Reconocimiento táctico
- Reconocimiento estratégico
- Patrulla marítima
- Ataque antibuque
- Lucha antisubmarina
- Búsqueda y salvamento
- Transporte de asalto
- Transporte
- Enlace
- Entrenamiento
- Cisterna
- Especializado

Prestaciones

- Capacidad todotiempo
- Capac. terreno sin preparar
- Capacidad STOL
- Capacidad VTOL
- Velocidad hasta 400 km/h
- Velocidad hasta Mach 1
- Velocidad superior a Mach 1
- Techo hasta 6 000 m
- Techo hasta 12 000 m
- Techo superior a 12 000 m
- Alcance hasta 1 600 km
- Alcance hasta 4 800 km
- Alcance superior a 4 800 km

Armamento

- Misiles aire-aire
- Misiles aire-superficie
- Misiles de crucero
- Cañón
- Armas orientables
- Armas navales
- Capacidad nuclear
- Cohetes
- Armas «inteligentes»
- Carga hasta 1 800 kg
- Carga hasta 6 750 kg
- Carga superior a 6 750 kg

Aviónica

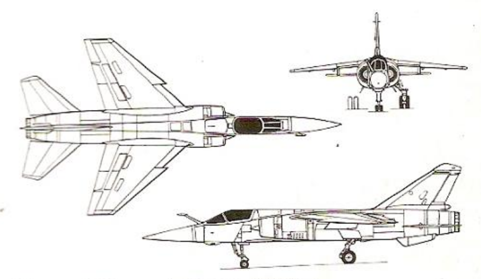
- ECM
- ESM
- Radar de búsqueda
- Radar de control de tiro
- Exploración/disparo hacia abajo
- Radar seguimiento terreno
- FLIR
- Láser
- Televisión

Tan pronto quedó claro que el Mirage F1 podría servir de base para un programa de producción importante, Dassault estudió una versión especializada de reconocimiento de la que el primer cliente potencial debía ser el *Armée de l'Air* (Ejército del Aire francés), que necesitaría un sustituto para los Mirage IIIR de la 33.ª *Escadre de Reconnaissance* de Estrasburgo. Pero la escalada de los precios unitarios de los aviones de combate desaconsejaba totalmente la construcción de tal variante y, en vez de ello, la producción de contenedores con sensores de reconocimiento que podrían instalarse en los Mirage de combate normales.

De hecho, los usuarios extranjeros del avión, así como la EC5 del *Armée de l'Air* (con base en Orange), han instalado diversos tipos de contenedores de reconocimiento en los soportes ventrales de sus Mirage F1 de caza y ataque. Estos contendores comprenden uno que alberga un IRLS (infrarrojo de exploración lineal) SAT Cyclope y un SLAR (radar de barrido lateral) EMI, y otro que conjuga el SAT Cyclope y cuatro cámaras, y un tercero del que no se tienen detalles pero que sirve para cobertura desde alta cota y para grandes distancias.

En febrero de 1979 se anunció que el *Armée de l'Air* iba a reemplazar sus Mirage IIIR por el modelo especializado **Dassault-Breguet Mirage F1CR-200**, primera versión de la que debe ser la familia **Mirage F1R**. El primero de dos prototipos, convertido de un caza F1C-200, voló el 20 de noviembre de 1981. Se necesitaron largas pruebas para poner a punto el sistema de navegación SNAR derivado del que usa el Mirage 2000 y construido a base de un ordenador de gran potencia ESD, un sistema inercial Uliss 47 y un radar Cyrano IV'MR con modos cartográfico y DBS (estrechamiento del haz *doppler*). El equipo interno incluye una cámara vertical para cotas medias OMERA 33, una cámara panorámica de horizonte a horizonte OMERA 40, un IRLS SAT Super Cyclope WCM 2400 y un SLAR Thomson-CSF Raphaël. El equipo externo, suspendido por lo general del soporte ventral, puede comprender un contenedor Harold, un nuevo SLAR, un contenedor Nora con un sensor optrónico para tomas a Mach 1 y baja (o alta) cota, y el contenedor Elint Thomson-CSF Syrel para la grabación y análisis de radiaciones hostiles.

Los Mirage F1CR-200 del *Armée de l'Air* carecen de cañones, pero tienen una sonda de repostaje en vuelo. Incluidos los dos prototipos, se han entregado 64 ejemplares.



Dassault-Breguet Mirage F1CR.



David Donald

Uno de los Dassault-Breguet Mirage F1CR del ER33 estacionado en el exterior de un refugio reforzado en la base de la RAF de Alconbury.

Especificaciones técnicas: Dassault-Breguet Mirage F1CR-200

Origen: Francia
Tipo: avión de reconocimiento todotiempo estratégico y táctico
Planta motriz: un turborreactor con poscombustión SNECMA Atar 9K-50 de 7 200 kg de empuje
Prestaciones: velocidad máxima, con el contenedor ventral y a alta cota, Mach 1,8 o 1 900 km/h (1 033 nudos), o Mach 1,06 o 1 300 km/h (700 nudos) al nivel del mar; alcance operativo (en *hi-lo-hi*, con un contenedor externo y dos tanques) 1 390 km
Pesos: vacío 7 900 kg; máximo en despegue 16 200 kg
Dimensiones: envergadura total 9,32 m; longitud 15,30 m; altura 4,50 m; superficie alar 25,0 m^2
Armamento: ninguno excepto misiles aire-aire Matra Magic en soportes marginales para autodefensa

Este Mirage F1CR propiedad de Dassault lleva tanques subalares de combustible y góndolas de interferencia, misiles aire-aire Magic en los soportes de borde marginal y una barquilla de sensores ventral.

Dassault-Breguet